

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宁波贝时特金属制品有限公司年产 20000
吨钢丝、钢丝绳技改项目

建设单位（盖章）：宁波贝时特金属制品有限公司



中华人民共和国生态环境部制



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

环评审批申请表

建设单位	宁波贝时特金属制品有限公司	项目名称	年产 20000 吨钢丝、钢丝绳技改项目
项目地址	宁波市镇海区澥浦镇岚湾工业区	法人	
联系人	钱俊	联系电话	

宁波市生态环境局镇海分局：

经认真审查委托浙江泽越环保科技有限公司编制的“宁波贝时特金属制品有限公司年产 20000 吨钢丝、钢丝绳技改项目环境影响报告表”，确认该环评文件所述内容属实，并承诺落实如下环保措施：

表 1 项目主要污染物及环境风险防范措施一览表

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 铅冶炼废气	铅	采用铅覆盖剂覆盖，铅尘经“初效滤筒+高效过滤”处理后，经 15m 高排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB 9078-1996)
		DA002 酸雾废气	HCl	采用水帘密闭酸洗槽，水帘密闭酸洗槽内盐酸雾微负压收集、储罐废气引风收集，盐酸雾经碱喷淋处理后，通过不低于 15 m 的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		DA003 酸雾废气	HCl	采用水帘密闭酸洗槽，水帘密闭酸洗槽内盐酸雾微负压收集、盐酸雾经碱喷淋处理后，储罐废气引风收集，通过 15 m 的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		DA004 热镀锌/锌铝 合金废气	烟气黑度、 颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物	由集气罩收集至布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放	工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》 (环大气[2019]56 号)
			氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		DA005 DA006 DA007 天然气燃烧废气	烟气黑度、 颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物	15m 高排气筒排放	工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》 (环大气[2019]56 号)
		DA008 天然气蒸汽	颗粒物、二 氧化硫、氮	15m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》

	生器燃烧废气	氧化物		(GB13271-2014)
	DA009 污水站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	经生物滴滤处理后 15m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	DA0010 食堂油烟	油烟	油烟净化器处理后经烟道至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18433-2001)
	车间无组织	颗粒物	加强车间管理	工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
	厂界无组织	颗粒物、氯化氢、铅	拉丝设备密闭加强车间管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	总排放口 DW001	生产废水、生活污水	含铅废水经单独化学沉淀预处理达车间处理设施排放口标准后,与其余生产废水一并经新建的废水处理站处理达标后纳管排放。处理工艺采用物化+生化处理。生活污水经化粪池预处理后纳管排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996),氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)总铁处理达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)
	含铅废水排放口 DW002	含铅废水	含铅废水经单独化学沉淀预处理达到车间处理设施排放口标准后,与其余生产废水一并经新建的废水处理站处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中车间设施排放口标准限值
	生活污水 DW003	生活污水	生活污水经隔油池和化粪池预处理后纳管排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
声环境	生产设备	噪声	①选用低噪声型风机设备,对风机增设橡胶垫或采用减振器等进行减振; ②加强噪声设备的管理,避免因不正常运行所导致的噪声增大。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	锌渣(浮渣)、铅渣及铅灰、锌灰、危化品包装材料、废油桶、废矿物油、废水处理污泥、槽渣、含油废物、废滤筒、废布袋、废酸液等危险废物委托有资			

	质的单位进行安全处置，并且需执行报批和转移联单等制度。金属氧化皮、锌渣（底渣）等一般固废收集后外卖处置。生活垃圾委托环卫部门清运。
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区道路已采用水泥硬化处理，生产车间进行防腐防渗处理。危化品仓库、危废间等地面按照相关规范要求落实“三防”措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①安全使用、储存和运输危险化学品。定期检查危化品仓库中化学品的储存情况，将危险化学品在避光、阴凉处密封储存。危化品建议设置托盘，若发生泄漏，可将泄漏液体有效收集在托盘内。室内配置相应的消防设备，尽可能将火灾消灭在萌芽阶段。 ②危废暂存库需满足防雨、防盗、防腐、防渗要求，定期对危险废物储存情况进行检查，发现泄漏及时处理。 ③加强安全管理制度建设，提高职工的环境风险意识。
其他环境管理要求	完成企业雨污分流建设，强化污水收集、输送、处理、排放各环节管理，落实雨污管网图上墙、雨污管网走向标识要求，建立雨污管网系统长效管理制度。项目实施后要求企业按相关要求进行排污许可证重新申请。企业应按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后录入建设项目环境影响评价信息平台备案。

其他

1) 我公司如改变项目建设内容和规模，将重新报环保主管部门审批；

2) 我公司同意公开环境影响报告表全本内容。

我企业在开展安全评价工作时，将按要求将环境治理设施一并纳入安全评价范围内。




宁波贝时特金属制品有限公司（盖章）

法定代表人（签字）

年 月 日

打印编号：1717136027000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	540232		
建设项目名称	宁波贝时特金属制品有限公司年产20000吨钢丝、钢丝绳技改项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江泽越环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91330212MA2AHL3C7B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			



由扫描宝用户创建



你的贴身口袋
扫描仪

扫描下载扫描宝

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	92
六、结论	95
专题一 环境风险专项评价	96
1.1 建设项目环境风险源调查	96
1.2 环境敏感目标调查	96
1.3 环境风险潜势初判	98
1.4 风险识别	101
1.5 风险分析	105
1.6 环境风险管理	108
1.7 分析结论	109
1.8 污染治理设备安全风险评估	110
1.9 环境风险评价自查表	111
附表	113
建设项目污染物排放量汇总表	113
附图 1 项目地理位置图	115
附图 2 项目周边环境图	116
附图 3 生产车间平面布局图	117
附图 4 镇海区环境管控单元图	118
附图 5 镇海区声环境功能区划图	119
附图 6 宁波石化开发区湾塘南片（ZH13-02）控制性详细规划	120
附件 1 立项文件	错误！未定义书签。
附件 2 不动产权证及租赁协议	错误！未定义书签。
附件 3 营业执照	错误！未定义书签。
附件 4 现有排污许可证	错误！未定义书签。
附件 5 情况说明	错误！未定义书签。
附件 6 危废协议	错误！未定义书签。
附件 7 空桶回收协议	错误！未定义书签。

附件 8 磷化剂 msds	错误！未定义书签。
附件 9 监测报告	错误！未定义书签。
附件 10 停产证明	错误！未定义书签。
附件 11 专家意见	错误！未定义书签。
附件 12 专家意见修改单	错误！未定义书签。
附件 13 专家复核意见	错误！未定义书签。
附件 14 专家意见修改单	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁波贝时特金属制品有限公司年产 20000 吨钢丝、钢丝绳技改项目		
项目代码	2311-330211-07-02-122263		
建设单位联系			
建设地点	宁波市镇海区澥浦镇岚湾工业区		
地理坐标	经度： 121 度 37 分 51.266 秒，纬度： 30 度 0 分 18.739 秒		
国民经济行业类别	3340 金属丝绳及其制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 334 金属丝绳及其制品制造； 67 金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	镇海区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2311-330211-07-02-122263
总投资（万元）	6500	环保投资（万元）	700.00
环保投资占比（%）	10.8	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	租赁面积（m ² ）	62600
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目的大气、地表水、环境风险、生态和海洋不开展专项评价。判定依据具体见表 1-1。		

	表 1-1 项目专项评价设置情况			
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	是否 设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的铅及其化合物。厂界外500米范围内没有环境空气保护目标	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水经厂内污水处理站处理后纳管排入污水集中处理厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目储存的危险物质超过临界量	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不新增取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目非海洋工程建设项目、且不直接向海洋排放污染物	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	《宁波石化开发区湾塘南片（ZH13-02）控制性详细规划》 镇海区自然资源和规划局，2020.1.7			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项自位于澥浦镇岚湾工业区。东至规划绿地，南至规划二路，西至规划支路，北至规划一路。根据《宁波石化开发区湾塘南片（ZH13-02）控制性详细规划》，本项目所在地规划为二类工业用地，本项目属于二类工业项目，符合规划用地要求。			

1、“三线一单”生态环境分区管控方案

本项目位于镇海区澥浦镇岚湾工业区，根据《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地属于宁波石化经济技术开发区产业集聚重点管控单元，编码为 ZH33021120007，属于该重点管控单元中的其余区块。

(1) 单元生态环境特征

其余区块：主要包含部分临俞工业区及其他石化区规划以外区域。

该区块基础设施较完善，污水管网和污水处理设施较健全，污水纳入宁波华清环保技术有限公司和宁波市城市排水有限公司岚山净化水厂处理。

(2) 生态环境准入清单符合性分析

具体生态环境准入清单分析见表 1-1。

表 1-1 生态环境准入清单符合性分析

内容	管控要求	符合性分析
空间布局约束	其余区块：除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。优化产业结构，鼓励发展新材料、生物医药、节能环保、高端装备制造等产业。除主导产业配套项目外，限制新建不符合园区定位和主导产业的其他三类工业项目。现有不符合园区主导产业的三类工业企业，允许实施不增加主要污染物排放的改扩建项目。禁止新建、扩建非自身配套的电镀、喷漆、酸洗、磷化等项目。	本项目为 3340 金属丝绳及其制品制造，为二类工业项目。不属于三类工业项目，不属于空间布局约束中禁止新建、扩建的项目。工业项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目涉及酸洗为自身配套。
污染物排放管控	其余区块：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，	本项目为迁建项目，排放的各类污染物采取相应的防治措施并严格实施污染物总量控制要求，可以达到同

其他符合性分析

		推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。强化减污降碳协同，重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	行业国内先进水平；项目雨污分流，生产废水经新建污水处理设施处理后全部纳管排放。废气经处理后达标排放。危废仓库、废水处理站等重点区域地面按照相关规范要求落实“三防”措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。项目废气经收集有效处理后能稳定达标排放。不涉及碳排放评价。符合污染物排放管控要求。
	环境 风险 防控	其余区块：定期评估沿江河海工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业企业环境风险防范设施建设和监管。涉化企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。化工园区建立大气环境风险防控体系，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，制定园区应急预案，构建区域联动一体的应急响应体系，实行联防联控。建立土壤污染隐患排查和定期监测制度，开展园区及周边土壤和地下水环境风险点位布设，根据园区产业特点，制定“常规+特征”污染物监测指标体系，定期组织园区及周边土壤和地下水环境风险监测。应在工业用地与居民区之间设置一定宽度的环境隔离带。	本项目生产过程中做好对原料和危险废物相应防控措施，将落实本评价中提出的各项风险防范措施。符合环境风险防控。本项目周边均为工业企业，周边 500m 内无敏感点。
	资源 开发	其余区块：落实最严格水资源管理制度，实施“分质供水、优水优用”，推进大工业	本项目用水来自市政管网，项目实施过程中加强节水

	效率要求	供水和中水回用。推进重点行业企业清洁生产改造，提高工业水循环利用率，减少新鲜水的消耗。落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	管理，推进节水要求。本项目采用电能等清洁能源，不使用煤炭，符合资源开发效率要求。
(3) “三线一单”符合性分析			
表 1-2“三线一单”符合性分析			
内容		符合性分析	
生态保护红线		根据《宁波市生态保护红线划定方案》，本项目不在生态保护红线范围内，根据镇海区“三区三线”划定成果，本项目位于城镇集中建设区，符合宁波市生态保护红线划定方案的相关要求。符合生态保护红线要求。	
资源利用上线	能源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，不使用煤炭等能源。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破能源利用上线。	
	水资源利用上线	本项目用水均来自自来水，用水量较少，不会突破水资源利用上线。	
	土地资源利用上线	本项目租用已建成厂区，不涉及新增用地。不会突破土地利用资源上线。	
环境质量底线	大气环境质量底线	项目所在地区2023年大气环境现状可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目产生的大气污染物处理后可实现达标排放，废气对周边大气环境影响较小，不会触及大气环境质量底线。	
	水环境质量底线	项目附近水体质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，项目生产废水经厂内新建废水处理站预处理达标后纳管排放，废水不直接排入周边水体，不会引起周边水体环境恶化；本项目营运期污染物经处理后均能达标排放，不触及水环境质量底线。	
	土壤环境风险防控底线	项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。	
生态环境准入清单		本项目不属于空间布局约束中禁止新建、扩建的项目，符	

	合生态环境准入清单要求。
	根据以上对照分析情况，本次项目建设满足“三线一单”的相关要求。 2、产业政策符合性分析 本项目设在线热处理铅浴生产线。铅浴槽铅液表面覆盖铅覆盖剂，铅浴槽上方设置抽风系统、并对铅浴槽生产区域封闭后采取负压抽风系统，收集的铅烟采取干法除尘（初效滤筒+高效过滤）处理。 因此，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“淘汰类”中第十款“机械”中第 1 条“热处理铅浴炉（用于金属丝绳及其制品的有铅液覆盖剂和负压抽风除尘环保设施的在线热处理铅浴生产线除外）”。本项目符合国家产业政策。 若有新替代工艺出现，在国家明文规定金属丝绳及其制品铅浴淬火工艺淘汰后，企业将采用新工艺。 3、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则相关简介及符合性分析 根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》（长江办[2022]7 号），本项目不属于其禁止建设的项目，选址未在其禁止区域内。 4、用地符合性分析 本项目位于宁波市镇海区澥浦镇岚湾工业区，根据企业提供的规划建设许可证（见附件 2），项目地块为工业用地。 5、碳评价 根据《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》（浙环函[2021]179 号），不属于通知规定的纳入碳排放评价试点行业范围内，故报告不进行碳排放评价。 6、环境保护综合名录(2021 年版)符合性分析 本项目为 3340 金属丝绳及其制品制造，根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不在“高污染”、“高环境风险”、“高污染、高环境风险”名录内，因此符合环境保护要求。

7、与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》（浙环发[2018]19号）对照分析

表 1-3 浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	按要求实施	是
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	排污前申领	是
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	无落后工艺或设备	是
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	使用先进的环保技术和设备	是
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	采用自动化设备，配备酸雾收集及治理措施	是
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	采用多级逆流漂洗工艺	是
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	无上述落后工艺	是
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	采用多级逆流漂洗工艺	是
		9	完成强制性清洁生产审核	按要求实施	是
	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	按要求实施	是
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	无跑、冒、滴、漏现象	是
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	干湿分区，落实三防工作	是
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	干湿分区，落实三防工作	是
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐、防沉降、防折断措施	按要求实施	是
		15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	按要求架空设置	是
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	按要求落实三防措施	是
		17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	按要求实施	是

			18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	按要求实施	是
			19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建设有规模合理的废水处理设施	是
			20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	涉及的第一类污染物为总铅。含铅废水单独预处理达标后并入其他废水处理设施。	/
			21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	按要求实施	是
			22	设置标准化、规范化排污口	按要求实施	是
			23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	设置规模、工艺合理的废水处理设施，可实现达标纳管	是
		废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	按要求设施酸雾收集及处理系统，可达标排放	是
			25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	按要求实施	是
			26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	按要求实施	是
		固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	按要求实施	是
			28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	按要求实施	是
			29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	按要求实施	是

环境 监管 水平		30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	按要求实施	是
	环境 应急 管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	按要求实施	是
		32	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	按要求实施	是
		33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	按要求实施	是
		34	配备相应的应急物资与设备	按要求实施	是
		35	定期进行环境事故应急演练	按要求实施	是
	环境 监测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	按要求实施	是
	内部 管理 档案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	按要求实施	是
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	按要求实施	是
		39	完善相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台帐规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	按要求实施	是

8、与《宁波市人民政府办公厅关于印发宁波市金属表面处理等5个行业深化整治提升方案的通知》（甬政办发[2018]65号）中关于宁波市金属表面处理行业整治提升技术规范的内容对照分析

表 1-4 与宁波市金属表面处理行业深化整治提升方案符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目实际情况	是否符合
政策法规	生产 合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	按要求实施	是
		2	依法申领排污许可证，依法、及时、足额缴纳环境税或排污费	排污前申领	是
工艺 装备/ 生产 现场	工艺装 备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	无落后工艺或设备	是
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	使用先进的环保技术和设备	是
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	采用自动化设备，配备酸	是

					雾收集及治理措施	
		清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	采用多级逆流漂洗	是
			7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	无上述落后工艺	是
			8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	采用多级逆流漂洗	是
			9	完成强制性清洁生产审核	按要求实施	是
		生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	按要求实施	是
			11	生产过程中无跑、冒、滴、漏现象	无跑、冒、滴、漏现象	是
			12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	干湿分区，落实三防工作	是
			13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	干湿分区，落实三防工作	是
			14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	按要求实施	是
			15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	按要求架空设置	是
			16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	按要求落实三防措施	是
			17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	按要求实施	是
			18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	按要求实施	是
		19	使用危险化学品要严格遵守《危险化学品安全管理条例》（国务院令 344 号）要求，构成重大危险源的，辨识、评估、登记建档、备案、管理要严格执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令 40 号）要求	按要求实施	是	
		污染治理	废水处理	20	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建设有规模合理的废水处理设施

			21	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	涉及的第一类污染物为总铅。含铅废水、含铅槽液单独预处理达标后并入其他废水处理。	/
			22	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	按要求实施	是
			23	设置标准化、规范化排污口	按要求实施	是
			24	按照“污水零直排区”创建要求对初期雨水进行收集处置	按要求实施	是
			25	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	设置规模、工艺合理的废水处理设施，可实现达标纳管	是
		废气处理	26	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	按要求设施酸雾收集及处理系统，可达标排放	是
			27	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	按要求实施	是
			28	锅炉（炉窑）按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中特别排放限值	按要求实施	是
		固废处理	29	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001 要求）。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	按要求实施	是
			30	建立危险废物、一般工业固体废物管理台帐，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	按要求实施	是
			31	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	按要求实施	是

环境 监管 水平		32	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	按要求实施	是
	环境应急管理	33	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	落实雨、污排放口设置应急阀门	是
		34	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	设规模合适的事故应急池，事故废水可自流导入	是
		35	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	按要求实施	是
		36	配备相应的应急物资与设备	按要求实施	是
		37	定期进行环境事故应急演练	按要求实施	是
	环境监测	38	按照有关要求制定自行监测方案，实施自行监测并进行信息公开	按要求实施	是
		39	对关停、搬迁企业原厂区需根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求开展土壤环境调查与评估	按要求实施	/
	内部管理档案	40	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	按要求实施	是
		41	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	按要求实施	是
		42	完善相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台帐规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	按要求实施	是

9、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）符合性分析

表 1-5 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）治理要求

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
工业炉窑分类	1	工业炉窑是指在工业生产中利用燃料燃烧或电能等转换产生的热量，将物料或工件进行熔炼、熔化、焙（煅）烧、加热、干馏、气化等的热工设备，包括熔炼炉、熔化炉、焙（煅）烧炉（窑）、加热炉、热	本项目热处理炉、铅浴炉、热镀锌炉、热镀锌铝合金炉属于利用燃料燃烧将物料熔化的热工设备	符合

		处理炉、干燥炉（窑）、焦炉、煤气发生炉等八类		
重点区域范围	2	长三角地区：上海市、江苏省、浙江省、安徽省	本项目位于浙江省，属于重点地区	符合
重点行业	3	包括钢铁及焦化、机械制造、建材、有色冶炼、化工、轻工、石化	不涉及	/
执行标准	4	重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。	企业承诺项目运营期热镀锌废气及天然气燃烧废气满足烟尘 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 300\text{mg/m}^3$ 要求	符合

对照《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号），本项目符合方案中所提要求。

10、与《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》符合性分析

一、防控重点

(一)重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

(二)重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法[聚]氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业等 6 个行业。

(三)重点区域。根据《国家意见》，杭州市富阳区为“十四五”全国重金属污染防控重点区域；根据我省重金属污染物排放总量和风险防控需求，温州市鹿城区等 19 个县(市、区)和开发区作为省级重金属污染治理重点区。

二、主要任务

(一)分类管理，完善重金属污染物排放管理制度

1、完善全口径清单动态调整机制。

	2、加强重金属污染物减排分类管理。 3、推行企业重金属排放总量控制制度。 4、实施重金属排放总量替代管理豁免。 (二)严格准入，优化涉重金属产业结构布局 5、严格环境准入管理。纳入全国重金属污染防治重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件。 6、促进产业结构调整和行业提升。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能；严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。 (三)突出重点，深化重点行业重金属污染治理 7、加强清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用，重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，重点行业企业达到国内清洁生产先进水平。 8、推动污染深度治理。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理；重有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施。 9、开展涉镉涉铊企业排查整治行动。 符合性分析：本项目涉及方案中提及的重点重金属污染物为铅。本项目为金属丝绳及其制品制造及金属表面处理行业，不属于方案中的重点行业，项目拟建地不属于方案中规定的重点区域。本项目为迁建项目，在现有项目基础上进行提升改造，铅总量来自现有项目。根据工程分析，项目迁建后铅总量有少量削减，符合“等量替代”原则。
--	--

综上，项目的实施，符合《浙江省重金属污染防控工作方案》相关要求。

11、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
1	酸雾废气收集效果	① 优化生产工艺,使用酸雾抑制剂减少酸雾产生; ② 对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式,或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式,确保密闭空间保持微负压,提供废气收集效率;	酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式,空间保持微负压,提供废气收集效率;	符合
2	废气处理系统效率	① 污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转,保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转,实现达标排放; ② 加强酸雾处理设备巡检,消除设备隐患,保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置,控制 pH 值;	①污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转,保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转,实现达标排放; ②加强酸雾处理设备巡检,消除设备隐患,保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置,控制 pH 值;	符合
3	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术,并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账,记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量,药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值,等信息。台账保存期限不少于三年。	要求企业按 HJ 944 的要求建立台账,记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量,药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值,等信息。台账保存期限不少于三年。	符合

二、建设项目工程分析

1、项目由来

宁波贝时特金属制品有限公司原址位于宁波镇海清水浦渔基路 326 号，是一家主要从事各类钢丝、钢丝绳等生产的企业。因公司原址地块拟建设宁波东方理工大学（暂名），公司拟整体搬迁至澥浦镇岚湾工业区，租用宁波驰洋钢缆有限公司整个厂区进行生产，租赁面积 62600m²，实施“年产 20000 吨钢丝、钢丝绳技改项目”。借此迁建契机，公司计划最大程度淘汰原有老旧设备，引进业内最前沿的热处理生产线、热镀锌线和钢丝绳生产专属设备，提升设备自动化达到国内领先水平。

2、项目组成

本项目具体组成见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容

序号	名称	工程组成	建设内容
1	主体工程	厂房	厂房 1 幢，共 1 层。为主要生产厂房，设生产区、原辅材料堆放区、成品堆放区等。 除保留个别拉丝机、捻股机等设备外，淘汰现有热处理线、热镀锌线。新购置热处理生产线 1 条、热镀锌生产线 1 条。
	辅助工程	辅助用房	设办公楼 1 幢，位于厂区西南角。宿舍楼 1 幢，位于厂区西北角。食堂位于办公楼内。
2	公用工程	供水	市政供水管网供给
		排水	厂区内采用雨、污分流制，雨水排放口排入东侧向阳中河。 企业完成了雨污分流建设，强化污水收集、输送、处理、排放各环节管理，落实雨污管网图上墙、雨污管网走向标识要求，建立雨污管网系统长效管理制度。 生产废水经新建废水处理站处理达标后纳管排放。生活污水经隔油池和化粪池预处理达标后纳管排放。 由于办公楼和宿舍楼分别位于厂区西北角和西南角，管道距离过长，对废水排放不利。因此厂区设 2 个废水排放口，北侧设 1 个废水排放口，排放宿舍楼生活污水和生产废水（DW001），西南侧设 1 个废水排放口，排放办公楼生活污水（DW003）。
		供电	由当地供电系统供给
		供蒸汽	设 2 台天然气蒸汽发生器。1 台 0.5t/h，1 台 1.0t/h。
		供氮	设液氮罐 1 个，30m ³ ，氮气用于钢丝抹拭吹扫。
3	环保工程	废气治理	铅浴废气(DA001)：铅覆盖剂覆盖+负压抽风+初效滤筒+高效过滤+15m 高排气筒排放；

建设
内容

				酸洗废气(DA002/DA003): 设备密闭+两端水帘密闭+碱喷淋塔+15m 高排气筒排放; 热镀锌废气(DA004): 布袋除尘+15m 高排气筒排放; 天然气燃烧废气(DA005/DA006/DA007): 15m 高排气筒排放; 拉丝粉尘: 设备密闭, 车间内排放; 天然气蒸汽发生器燃烧废气(DA008): 15m 高排气筒排放; 污水站臭气(DA009): 生物滴滤+15m 高排气筒排放; 食堂油烟 (DA010): 经油烟净化器处理后至屋顶排放。
			废水处理	含铅废水经单独化学沉淀预处理达车间处理设施排放口标准后, 与其余生产废水一并处理, 经新建的废水处理站 (80t/d) 处理达标后纳管排放。处理工艺采用物化+生化处理。 生活污水经隔油池和化粪池预处理达标后纳管排放。 间接冷却水循环使用, 定期补充损耗, 不外排。
			噪声治理	①尽量选用低噪声型设备, 对高噪声设备增设橡胶垫或采用减振器等进行减振; ②室合理布局, 测试区单独划分; ③加强噪声设备的管理, 避免因不正常运行所导致的噪声增大。
			固废处理	设 1 个危废暂存区, 位于厂房东侧, 仓库面积约 30m²; 设 1 个一般固废暂存区, 位于厂房东侧, 仓库面积约 20m²; 生活垃圾委托环卫部门统一清运。
			环境风险	设 1 个事故应急池, 容积 45m³。 设 1 个初期雨水收集池, 容积 125m³。

3、产品方案

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案

序号	产品	规格	年产量 t/a	备注
1	钢丝	0.2mm~6mm	18000	钢丝为中间产品。 所有线材都需热处理和热镀锌。其中, 1 万吨镀锌后, 还需要镀锌铝合金; 另外 8 千吨, 直接捻股成产品。 即热处理产能 18000t/a、热镀锌产能 18000t/a、热镀锌铝合金 10000t/a。
2	钢丝绳	2mm~40mm	20000	其中包括 15000t/a 麻芯绳、5000t/a 钢芯绳

4、主要生产设备

本项目主要设备及数量如表 2-3 所示。

表 2-3 主要设备规格型号及数量

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	热处理生产线 1 条	DV:80mm×m/min	1	淘汰现有生产线, 整体外

				购新生产线。 (含热处理炉、铅浴、封闭式酸洗、磷化、皂化)
其中包括				
1.1	放线机组	/	1 个	/
1.2	热处理炉	高 1.5m×宽 1.276m×长 25.172m	1 个	天然气加热
1.3	铅淬火炉	高 1.1m×宽 1.5m×长 10m	1 个	电加热
1.4	冷却	高 0.6m×宽 1.26m×长 1.8m	1 个	
1.5	酸洗	主槽：高 0.6m×宽 1.2m×长 10m 储存槽：高 0.6m×宽 0.8m×长 0.88m×3 个	1 个	盐酸酸洗，浓度 15%。两端水帘密闭
1.6	水洗	高 0.6m×宽 1.2m×长 1.9m	3 个	/
1.7	热水洗	高 0.6m×宽 0.6m×长 1.4m	1 个	/
1.8	磷化	高 0.6m×宽 0.6m×长 28m	1 个	磷化液与水配比，浓度 5%。蒸气加热
1.9	热水洗	高 0.6m×宽 0.6m×长 3.4m	2 个	蒸气加热
1.10	皂化	高 0.6m×宽 0.6m×长 2.5m	1 个	皂化液与水配比，浓度为 1~3%
1.11	烘干	高 1.1m×宽 1.5m×长 3m	1 个	热风烘干
1.12	中和	高 0.6m×宽 1.28m×长 2.4m	1 个	盐酸 1%
1.13	收线机组	/	1 个	/
2	热镀锌生产线 1 条	DV:140mm×m/min	1 条	淘汰现有生产线，整体外购新生产线。 (含碱洗、封闭式酸洗、助镀(氯化铵)、热镀锌、热镀锌铝合金、)
其中包括				
2.1	放线机组	/	1 个	/
2.2	碱洗	主槽：高 0.6m×宽 1.9m×长 9m×2 个 储存槽：高 0.6m×宽 1m×长 4.45m×2 个	2 个	氢氧化钠浓度 5%
2.3	水洗	高 0.6m×宽 1.83m×长 6m	1 个	/
2.4	酸洗	主槽：高 0.6m×宽 1.9m×长 15m 储存槽：高 0.6m×宽 1m×长 2.2m×3 个	1 个	盐酸酸洗，浓度 15%。两端水帘密闭
2.5	水洗	高 0.6m×宽 1.9m×长 1.95m	6 个	/
2.6	助镀	高 0.6m×宽 1.5m×长 1.55m	1 个	氯化铵、氯化锌
2.7	纯锌烘干	高 1.2m×宽 2.15m×长 8m	1 个	热风烘干
2.8	纯锌炉	高 1m×宽 1.2m×长 8m (内部)	1 个	/
2.9	纯锌水冷	高 0.6m×宽 2.3m×长 2.5m	2 个	/
2.10	助镀	高 0.6m×宽 1m×长 2.2m	1 个	氯化铵、氯化锌
2.11	合金烘干	高 1.2m×宽 2.15m×长 5m	1 个	热风烘干
2.12	合金锌炉	高 0.9m×宽 1.35m×长 5.5m	1 个	/

		(内部)		
2.13	合金水冷	高 0.6m×宽 2.3m×长 2.5m	2	/
2.14	收线机组	/	1	/
3	直进式拉丝机 (含预处理)	水槽 (高 1.1m×宽 1.5m×长 2m)	4 条	利旧。 含 (放线--剥壳--钢刷--水洗--热水洗--涂硼--烘干)
4	直进式拉丝机	8/450、10/350	8 台	4 台利旧, 4 台外购
5	水箱拉丝机	14/450 型 2 台; 16/450 型 6 台; 11/450 型 4 台; 21/275 型 1 台; 21/320 型 1 台; 17/360 型 10 台	24 台	10 台利旧, 14 台外购
6	捻股机	250 型、300 型、400 型	31 台	利旧
7	包塑捻股机	800 型	8 台	利旧
8	包塑成绳机	800 型	5 台	利旧
9	成绳机	6/400 型、6/500 型、6/630 型, 6/850 型	5 台	4 台利旧, 1 台外购
10	液氮罐	30m ³	1 个	利旧
11	冷却水池	120m ³ , 三级	1 个	外购
12	冷却塔	100m ³ /h	2 个	外购
13	盐酸罐	5m ³	2 个	外购
14	蒸汽发生器	0.5t/h, 1.0t/h	2 台	外购
15	空压机	/	2 台	外购

产能匹配性分析:

本项目制约产能的主要设备为热处理线。本项目设 1 条自动热处理线, 为连续式生产。设计 DV 生产速度为 80mm×m/min, 处理钢丝根数为 32 线, 代表线径为 Φ2.8mm。则计算得小时产能为 2652.16t/h, 生产时间按 8400h/a 计, 则设备最大年产能可为 22278t/a。本项目热处理设计产能为 18000t/a, 设备利用率为 81%。设备产能与本项目设计产能相匹配。

设备清洁生产及先进性分析:

(1) 项目热处理设备采用国内先进水平的全封闭式热处理酸洗磷化连续生产线, 并配套全自动工字轮大盘重收放线系统。酸洗槽位全密闭设施, 两端设水帘密闭, 酸洗废气进行微负压收集, 尾气收集效率高。生产线干湿分区, 酸洗和磷化区均采用上下槽, 槽液循环使用。并采取防腐防渗处理, 尽可能避免土壤及地下水污染。酸洗生产线整体架空, 废水采用明管, 方便日常视察。

(2) 本项目设置了生产用水计量装置, 另外设逆流漂洗工艺, 减少废水的产生及排放量。

(3) 加热系统全部采用电或天然气等清洁能源。铅浴炉、热镀锌炉、热镀合金锌炉等设备具有全自动温度控制系统。铅浴炉采用铅覆盖剂，同时配置风冷管和密封钢板等减少铅尘挥发，挥发铅尘由管道至除尘装置处理。热处理炉设有余热回收系统预热空气进行助燃。镀锌烘干炉利用热镀锌炉余热加热。

5、原辅材料

本项目主要原辅材料用量如表 2-4 所示。对比现有项目原辅材料有一定调整，主要原因是工艺、设备有少许调整。比如现有项目为热镀锌，迁建后为热镀锌/锌铝合金；现有项目助镀使用硝酸锌，迁建后助镀使用氯化锌等。

表 2-4 主要原辅材料用量

序号	原辅料名称	规格/成分	现有项目 达产下年 用量	本项目年 用量	增减量	用途
1	线材	Φ5.5/6.5, 钢号 60#、 70#、80#、 碳素钢	20000t	18200t	-1800	主要原材料
2	麻芯	黄麻	540.7t	560t	19.3t	麻芯绳绳芯
3	包塑材料	塑料包装材料	700	800t	100t	包塑。外购成品塑料包装材料
4	锌锭	0#锌、1#锌	1275.4	600t	-675.4t	热镀锌
5	锌铝合金	含铝 7.5%	0	600t	600t	热镀锌铝合金
6	钢丝绳用润滑脂	石油副产品、固体、 25kg/箱。	23.6	405t	381.4t	钢丝绳防腐
7	麻芯脂	矿物油类， 200kg/桶	428.9	90t	-338.9t	麻芯浸油
8	盐酸（30%）	槽罐车	214.1	274t	59.9t	热处理后/ 镀锌前钢丝表面清洗
9	氯化铵	25kg/袋	11.3t	10t	-1.3t	镀锌前钢丝表面涂层
10	硝酸锌	25kg/袋	54.4t	0	-54.4t	镀锌前钢丝表面涂层
11	氧化锌	25kg/袋	1.5	0	-1.5t	镀锌前钢丝表面涂层

12	氯化锌	25kg/袋	0	3t	3t	镀锌前钢丝表面涂层
13	铅锭	铅 99.9%	21	21t	0t	钢丝热处理
14	硼砂	50kg/袋	10t	7t	-3t	线材拉丝前钢丝表面涂层
15	磷化液	1m ³ /桶	85t	76t	-9t	热处理后钢丝表面涂层
16	片碱	25kg/袋	15t	12t	-3t	脱脂废气处理
17	皂液	200L/桶	100t	78t	-22	水箱拉丝润滑用
18	拉丝粉	25kg/袋	72.6t	21t	-51.6	直进式拉丝润滑用
19	机油	200L/桶	20t	16t	-4	生产设备润滑
20	皂化液	20L/桶	0.05t	0.050t	0	维修设备润滑使用，与水比例 1:20
21	天然气	管道	180 万立方	150 万立方	-30 万立方	熔化炉加热
22	重捕剂	25kg/袋	0	1.75t	1.75	废水处理
23	PAC	25kg/袋	6t	8.75t	2.75	废水处理
24	PAM	25kg/袋	0	0.7t	0.7	废水处理
25	氯化钙	25kg/袋	0	28t	28	废水处理
26	氮气	储罐	300	450t	150	抹拭吹扫
27	铅覆盖剂	25kg/袋	15.1t	8t	-7.1	铅炉覆盖

表 2-5 主要主要原辅材料成分及理化性质

序号	名称	分子式	CAS 号	理化特性	毒理毒性	使用工序
1	锌锭	Zn	7440-66-6	锌是一种银白色略带淡蓝色金属，密度为 7.14g/cm³，熔点为 419.5℃。在室温下，性较脆；100~150℃时，变软；超过 200℃后，又变干。锌的化学性质活泼，在常温下的空气中，表面生成一层薄而致密的碱式碳酸锌膜，可阻止进一步氧化。当温度达到 225℃后，锌剧烈氧化。焰化反应：发出蓝绿色火焰，因为锌表面有一层氧化锌，燃烧时冒出白烟，白色烟雾的主要成分为氧化锌，不仅阻隔锌的燃烧，会折射焰色形成惨白色光芒，所以实验室燃烧锌块没有蓝绿色火焰。锌易溶于酸，也易从溶液中置	/	热镀锌

					换金、银、铜等。		
2	盐酸	HCl	7647-01-0	无色至淡黄色清澈液体，分子量 36.5；熔点：-27.32℃；沸点 110℃（383K，20.2%溶液），48℃（321K，38%溶液）；密度 1.18g/cm ³ ，由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化锌气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小滴液，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。	/	酸洗	
3	氯化铵	NH ₄ Cl	12125-02-9	无臭、味咸，容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒，分子量 53.49；熔点 53.49℃（591K），密度 1.53g/cm ³ ，微溶于乙醇，溶于水、溶于甘油。	/	助镀	
4	氯化锌	ZnCl ₂	7646-85-7	白色结晶性粉末。无气味，易吸湿。密度 2.91 g/cm ³ 熔点 283℃，沸点 732℃。易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨，主要用作脱水剂、催化剂、防腐剂，还用于电镀、医药、农药等工业。	LD ₅₀ ：60 ～ 90 mg/kg（大鼠，静脉）。有腐蚀性。	助镀	
5	铅	Pb	7439-92-1	铅块是柔软和延展性强的弱金属，有毒，也是重金属。熔点 327℃，沸点 1750℃，温度超过 400℃时易空气氧化为铅烟。	对人类有致癌作用，LARC 将其归类为 2B，无机铅化合物为 2A	铅浴	
6	硼砂	Na ₂ B ₄ O ₇	1330—43—4	一种无机化合物，含有无色晶体的白色粉末，稍溶于冷水，较易溶于热水，微溶于乙酸，不溶于醇。	/	涂硼	
7	磷化液	/	/	主要成分为磷酸，占比 85%，淡黄色透明液体，与水混溶，易溶于碱，具有腐蚀性，配水使用。	/	磷化	
8	片碱	NaOH	1310 —73—2	白色不透明固体，易潮解。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。	中国 MAC（mg/m ³ ）0.5	碱洗	
9	皂液	/	/	低凝固点脂肪酸组成的油脂、氢氧化钠、添加辅助成分生成的物质。皂具有填充磷化膜空隙的作用，还具有润滑作用。	/	水箱拉丝	
10	拉丝粉	/	/	主要成分为石灰/动物油、石蜡、肥皂、硬脂酸、滑石粉和碱。主要用于拉丝时降低摩擦系数，减低拉拔力，节约能量消耗，延长拉丝模具的使用寿命。	/	直进式拉丝	

1 1	天然气 (甲烷)	CH ₄	/	天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。其主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650。本项目使用的是经过处理的、通过管道输送的商品天然气，符合《天然气》（GB 17820-2018）要求。	/	供能
1 2	PA C	/	/	聚合氯化铝,一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂,具有良好的絮凝性。	/	废水处理
1 3	PA M	/	/	聚丙烯酰胺,是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性。	/	废水处理
1 4	氯化钙	CaCl ₂	CaCl ₂	一种白色或略带黄色的固体无机化合物	/	废水处理
1 5	铅覆盖剂	/	/	主要成分为活性炭，用于铅锅覆盖，减少铅烟挥发	/	铅浴

7、水平衡与元素平衡

（1）水平衡

(2) 铅平衡

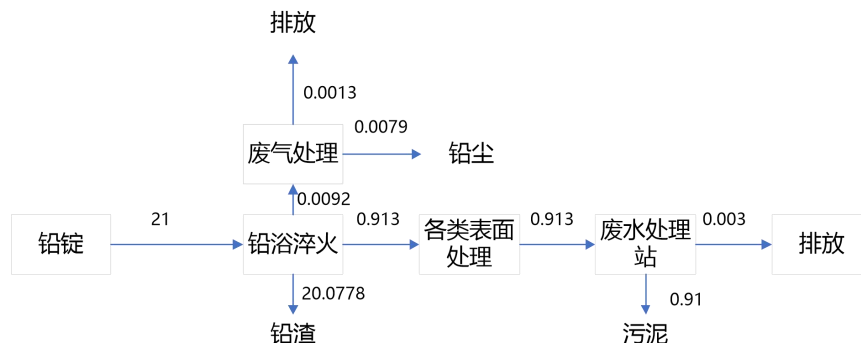


图 2-2 铅平衡图 单位 t/a

(3) 锌平衡

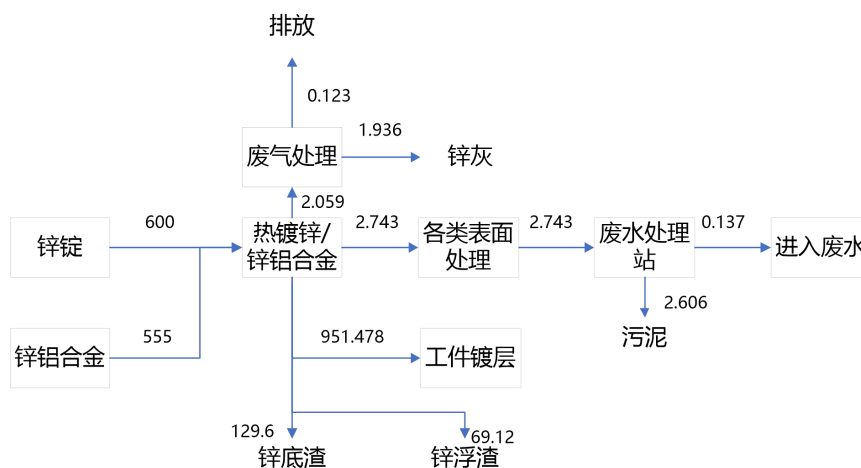


图 2-2 锌平衡图 单位 t/a

注：浮渣产生量为 108t/a（其中锌含量约 64%，即 69.12t/a），底渣产生量为 144t/a（其中锌含量为 90%，即 129.6t/a）

8、劳动定员和生产天数

本项目劳动定员 200 人，设食堂和宿舍。企业采用三班 24 小时生产，年工作日约 350 天。

9、总平面布置

本项目总平面布置见附图 3 所示。项目租用宁波驰洋钢缆有限公司厂区生产，租赁面积为 62600m²。项目所在地现状为空地，根据控制性详细规划，项目周边均

为工业企业。设生产厂房 1 幢。设有生产车间、原辅材料堆放区、成品堆放区、办公室等。设 1 个危废暂存区，位于厂房东侧，仓库面积约 30m²；设 1 个一般固废暂存区，位于厂房东侧，仓库面积约 20m²。

车间布置根据工件加工（转运）工艺流程走向布置，提高了生产效率。设 1 个危废暂存区，位于厂房东侧，仓库面积约 30m²；设 1 个一般固废暂存区，位于厂房东侧，仓库面积约 20m²。总体上，厂区平面布置功能分区明确，整体布局较为合理。

各排气筒位置、各功能分区具体见附图 3 所示。

10、环保投资

本项目总投资 6500 万元，其中环保投资 700 万元，约占总投资的 10.8%。具体环保投资见下表 2-6 所示。

表 2-6 工程环保设施与投资概算一览表

项目	内容	环保投资 (万元)	环保效益
废气治理	通风换气设备、收集管道、废气处理装置等。	140	达标排放
废水治理	废水处理站等	550	达标排放
噪声治理	隔声、减振措施	4	减小影响
固废处置	垃圾箱、分类处理、危废暂存仓库	6	防止二次污染
合计		700	/

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

全厂生产工艺：

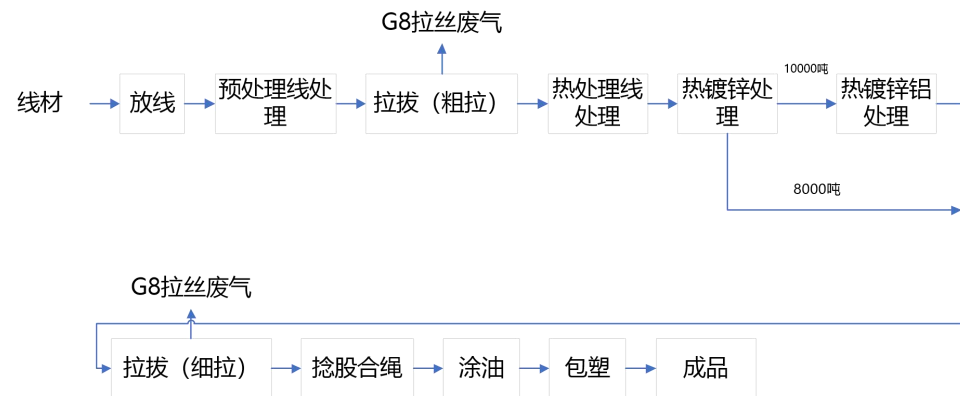


图 2-3 全厂生产工艺流程图

(1) 放线

本项目线材通过放线机放线，能够确保后续工序连续进行。

(2) 预处理线处理



图 2-4 预处理线生产工艺流程图

1) 剥壳：利用折弯把线材表面的氧化铁皮去除。设备密闭，基本无粉尘产生。

2) 钢刷：利用钢刷进一步去除表面氧化铁皮。设备密闭，基本无粉尘产生。

3) 水洗：设 2 道水洗洗去线材表面粉尘、油污，槽体设储存槽与上位槽，利用循环泵从储存槽抽水送入上位槽（槽体底部布满小孔），清洗水自上而下对钢丝进行动态冲淋清洗，逆流排放。热水采用蒸汽加热。

4) 涂硼：线材经过涂硼槽进行涂硼，涂硼是一个物理过程，使线材表面涂上一层硼砂，在钢丝拉丝过程中起到润滑和载体作用。

5) 烘干：涂硼之后的线材采用电热烘干的方式进行干燥。

(3) 拉拔：本项目拉拔采用干式拉拔和水箱拉拔。干式拉拔采用直进式拉丝机。为了在拉丝中保证良好润滑，适当添加一些拉丝粉。此外为了保证卷筒及模子的冷却，需通入冷却水进行冷却，冷却水循环使用，至较脏时定期更换。水箱拉拔采用水箱拉丝机。水箱内需保存皂液进行润滑。皂液储存在专门的皂液池内循环使用。拉拔最高线速度为 53.33m/min。

(4) 捻股、合绳：拉丝后的钢丝通过捻股机进行捻股成型后进行合绳。捻股为 1+6 股形式。

(5) 涂油：对合绳之后的钢丝绳涂抹表面润滑脂。本项目使用的润滑脂为固态，基本不挥发，不会有挥发有机废气产生。

(6) 包塑：包塑机对钢丝绳进行包塑。将塑料包材缠绕在钢丝绳上，外购成品塑料包材，不涉及塑料熔融挤出。

本项目设 1 条热处理线、1 条热镀锌线。

热处理线处理具体工艺见下图 2-5 所示。

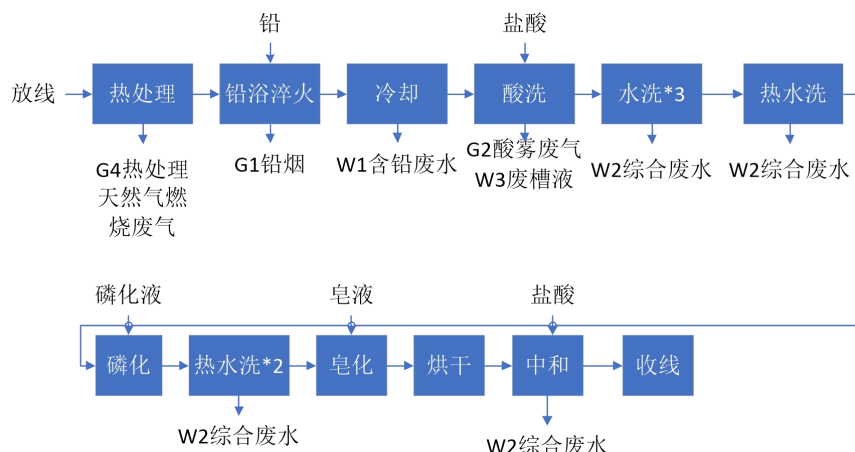


图 2-5 热处理线生产工艺流程图

1) 热处理：设热处理炉进行热处理。热处理炉采用天然气加热，烟气方向与钢丝进行方向相反。炉内设烧嘴，两侧各设有气密性小门，自动控温在 930~980℃ 之间。热处理炉产生天然气燃烧废气 G4，经 15m 高排气筒排放。



图 2-6 同类热处理炉示意图

2) 铅浴淬火：铅浴淬火是将钢件进入熔铅中进行淬火冷却完成组织转变的过程，为了获得适当组织以便容易拉拔及获得高质量的一种常用工艺。淬火不会在线材表面形成铅膜层，仅表面携带少量附着的铅液。本项目铅浴炉采用先进的全密闭设置，并采用铅液覆盖剂，钢丝进入铅炉(除钢丝进出口外和废气排放口外为全密闭)中，自动温控在 550℃(电加热)，900℃左右的钢丝一接触液态铅，即被快速冷却至铅液的温度。为防止和控制铅蒸气超量逸出以及较少钢丝挂铅，本项目在铅液表面覆盖铁板，铅锅出口处加盖了铅液覆盖剂(类比同类企业，可有效减少 98%铅蒸汽产生排出)，能够对铅锅起到一定封闭作用并且进一步减少钢丝氧化。

铅浴炉：炉体材质为耐热合金钢，耐高温纤维毯组合模块作。钢淬火槽底部几处横向的炉墙支承采用重质粘土浇注料预制件，具有良好的强度支撑铅槽 2 个加热

区内布有电热模块，各区配有一温度控制器。围绕铅槽底部的均匀布置，可确保换热的高效率。配备电加热功率：化铅后正常运行时采用电保温。炉体分二段供热，各段单独控温，2个供热段分别安装由电加热器供热，调功器调节控制。现场铅温前后二段测温显示，前段自动记录。铅锅分二段控温，根据铅温要求及时调整供热负荷。铅槽里配备有2段独立浸润管冷风管，铅淬火炉配有锅内侧冷却风机，以削弱锅内过热区与冷却铅液，换热后的热空气用于钢丝烘干炉热源利用。铅锅内配有铅液循环冷却泵（采用变频控制），促使锅内温度均匀化，钢丝和铅之间的强热交换反应，槽内铅与钢丝的强对流传热，整个钢丝区域钢丝强度的均匀一致性，确保处理钢丝获得高质量要求。

铅浴淬火工序产生铅烟(G2)及铅渣(S2)、废耐火材料（S8）。



图 2-7 同类铅浴炉示意图

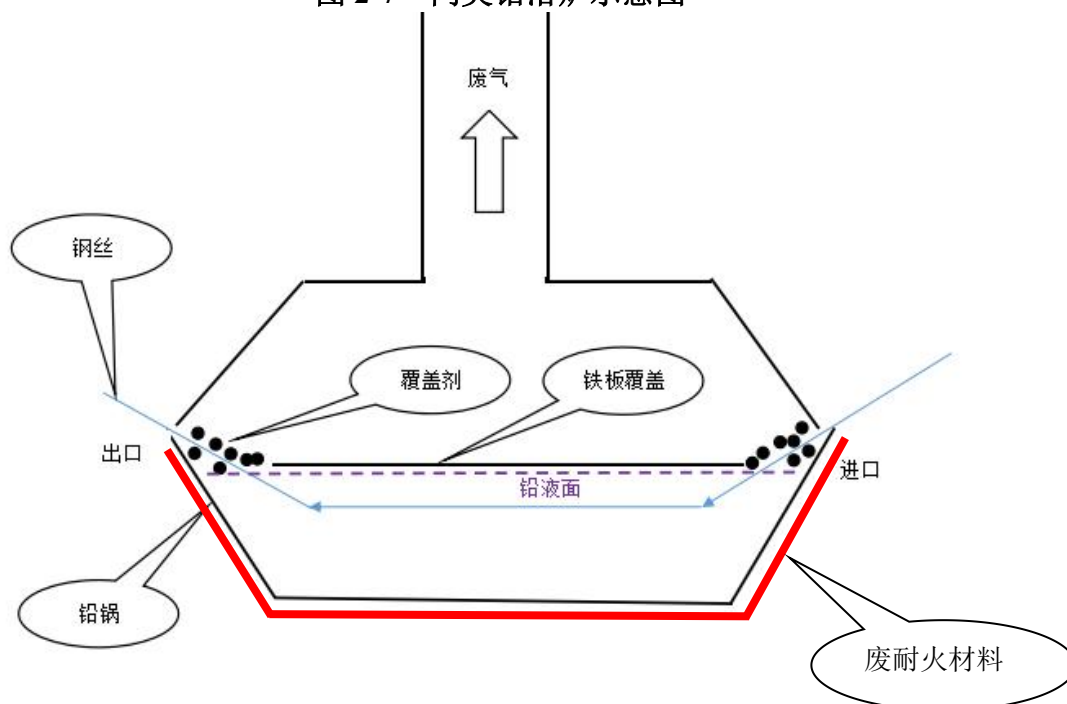


图 2-8 铅浴炉内部结构示意图

3) 冷却: 铅浴淬火后的钢丝温度一般为 550°C 左右, 在空气中自然冷却 6~7min, 钢丝进入水槽继续冷却。水槽设储存槽与上位槽, 利用循环泵从储存槽抽水送入上位槽 (槽体底部布满小孔), 冷却水自上而下对钢丝进行动态冲淋冷却, 冷却水溢流排放。

水冷却工序产生含铅废水(W1), 外排至含铅废水集水池后单独处理。

4) 酸洗:

酸槽采用全密封形式, 设储存槽及上位槽, 两端分别采用双水帘密封, 防止酸雾向外泄漏, 并在水帘密封出口设有集气罩, 防止多余的酸气溢出。酸洗温度 30°C, 钢丝行进速度 80mm×m/min, 盐酸浓度 15%。利用耐酸泵从储存槽抽酸送入上位槽 (槽体底部布满小孔), 酸液自上而下对钢丝进行酸洗, 酸液循环使用, 适当添加。酸液加热为蒸汽加热, 蒸汽来自蒸汽发生器。在钢丝出水帘槽和出酸槽部位均设有液体刮擦装置, 防止水带入酸槽及酸带入水帘槽。在酸槽中采用侧边水密封处穿线的方式。水帘进出口设有溢出酸气收集装置, 溢出酸气接到酸雾处理塔进行处理。通过多级的高紊流酸洗方式, 减低排酸的浓度, 达到节约用酸的功能。酸液定期补充, 定期清理槽底废渣。当酸液中铁离子较高 (>350g/L) 时进行整体换槽。

酸洗工序产生酸雾废气(G3)、废气处理喷淋液(W6)。

5) 水洗:

水洗槽体设储存槽与上位槽, 利用循环泵从储存槽抽水送入上位槽 (槽体底部布满小孔), 清洗水自上而下对钢丝进行动态冲淋清洗。采用逆流排放, 即清洁水适当添加在第三槽, 向前溢流至中间槽, 再溢流到第一槽后排放。

水洗工序产生综合废水(W2)。

6) 热水洗:

热水洗主要是为了吸附在弹簧丝表面的氯离子进一步被清洗去除, 以便后期形成的磷化膜性能更为优良, 冲洗后的钢丝再次采用自来水清洗, 以保证钢丝的清洁。自动温控在 60~70°C。

热水洗工序产生综合废水(W2)。

7) 磷化

热水洗后的钢丝进入磷化槽，采用锌系磷化液对钢丝进行磷化处理，在钢丝表面形成磷化膜，起到防锈作用和后续处理作预处理的作用，并且极大改善钢丝的拉拔性能。自动温控在 60~70℃。磷化槽液定期补充，清理槽底废渣。

酸洗工序产生槽渣（S）。

8) 热水洗：槽体设储存槽与上位槽，利用循环泵从储存槽抽水送入上位槽（槽体底部布满小孔），热水自上而下对钢丝进行动态冲淋，去除表面磷化液。清洁水适当添加、溢流排放。

水洗工序产生清洗废水(W2)。

9) 皂化：

皂化可使钢丝表面磷化膜中的孔隙填满，最终形成一层封闭薄膜，以提高磷化膜的抗蚀性、润滑性。自动温控在 75~85℃。本项目采用皂液和水配成肥皂水溶液(皂液浓度为 1~3%)，循环使用。

10) 烘干收线

皂化后钢丝采用烘箱烘干温度 100~140℃左右。烘干后通过收线机收线。

烘干温度来自铅浴炉冷却热风，通过冷却风机由热风管道输送到烘干箱内把钢丝烘干。

热镀锌线工艺：

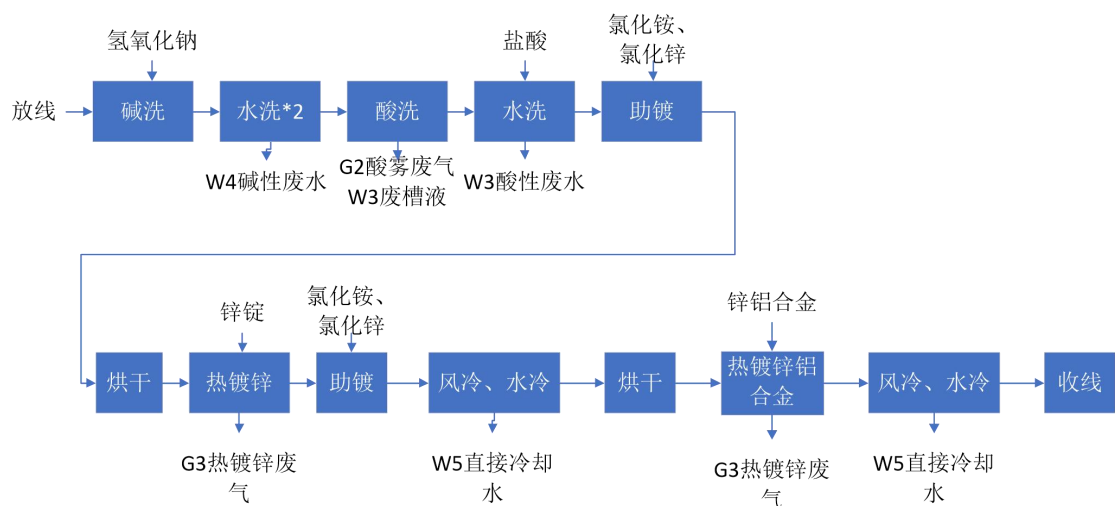


图 2-9 热镀锌线生产工艺流程图

1) 碱洗：采用氢氧化钠碱洗浓度为 5%，自动控温 60~70℃，槽体为电加热。

	2) 水洗：采用两道冲淋式清洗，逆流排放。 3) 酸洗：酸槽采用全密封形式，两端分别采用双水帘密封，防止酸雾向外泄漏，并在水帘密封出口设有集气罩，防止多余的酸气溢出。采用中温加热酸洗。利用耐酸泵从储存槽抽酸送入上位槽（槽体底部布满小孔），酸液自上而下对钢丝进行酸洗，酸液循环使用，适当添加。酸液加热为蒸汽加热，蒸汽来自蒸汽发生器。在钢丝出水帘槽和出酸槽部位均设有液体刮擦装置，防止水带入酸槽及酸带入水帘槽。在酸槽中采用侧边水密封处穿线的方式。水帘进出口设有溢出酸气收集装置，溢出酸气接到酸雾处理塔进行处理。通过多级的高紊流酸洗方式，减低排酸的浓度，达到节约用酸的功能。酸液定期补充，当酸液中铁离子较高时进行整体换槽，更换下来废酸液作为危废委托处置。 4) 水洗：采用两道冲淋，逆流排放。水洗工序产生清洗废水(W2)。 5) 助镀：采用氯化铵、氯化锌进行助镀。助镀剂的作用主要为在镀件表面形成一层膜，防止再次被氧化，同时进一步去除余锈，在进入锌锅后可增加工件的表面张力，促进锌铁反应。槽体设储存槽与上位槽，利用循环泵从储存槽抽助镀液送入上位槽（槽体底部布满小孔），助镀液自上而下对钢丝进行冲淋助镀。助镀液定期补充，当助镀液中铁离子较高时进行整体换槽。 6) 烘干：烘干炉采用镀锌炉尾气余热直接热供应热量，温度在 150~250℃ 范围。由于氯化铵分解温度在 300℃。在此烘干温度下氯化铵不会发生分解，故此过程基本无废气产生。 7) 热镀锌：热镀锌是为了使工件表面形成铁、锌互熔层、铁锌合金层以及锌结晶层组成的热镀锌层，从而提高工件表面的抗腐蚀性。本项目设 1 个纯锌锅热镀锌。锌锅的主体设计按照天然气燃烧系统，采用对角供热方式，内设 4 套大功率高速燃气烧嘴，配备高压点火及火焰监测器，实现自动点火与温度控制。出口处设有氮气、电磁模式系统，可控制锌层厚度，减少锌液带出。热镀锌工序产生热镀锌废气(G4)及锌渣(S3)、废耐火材料（S8）。 8) 风冷、水冷：设风机进行风冷。再进入冷水水槽水冷，利用循环泵从储存槽抽水送入上位槽（槽体底部布满小孔），冷却水自上而下对钢丝进行冲淋冷却。 9) 助镀：采用氯化铵、氯化锌，进行二次助镀。
--	---

10) 热镀锌铝合金: 本项目设 1 个合金锌锅, 与热镀锌锅基本一致。

11) 风冷、水冷: 设风机进行风冷。再进入冷水水槽水冷。与前述工艺基本一致。

1、产污环节

根据生产工艺分析, 本项目主要污染环节见下表。

表 2-7 主要产污环节

主要污染源				污染因子
类别	编号	污染物名称	产生部位	
废气	G1	铅浴废气	铅浴槽	颗粒物、铅
	G2	酸洗废气	酸洗槽	氯化氢
	G3	盐酸储罐呼吸气	储罐	氯化氢
	G4	热镀锌废气	热镀锌炉	颗粒物、氨、锌、铝、臭气浓度
	G5	天然气燃烧废气	热处理炉、热镀锌炉、热镀锌铝合金炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
	G6	蒸汽发生器天然气燃烧废气	蒸汽发生器	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	G7	污水处理臭气	废水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	W1	含铅废水	热处理线铅浴后冷却段	pH、铅
	W2	综合废水	前处理、酸洗、水洗等工序	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、SS、石油类、总锌、总铁、LAS
	W3	废槽液	磷化、助镀、碱洗等工序	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、SS、石油类、总锌、总铁、LAS
	W4	碱喷淋塔更换废水	碱喷淋塔	pH
	W5	初期雨水	初期雨水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、SS、石油类、铅、锌、铁、LAS
	W6	生活废水	员工生活	COD _{Cr} 、氨氮、SS、动植物油
噪声	风机运行噪声			等效连续 A 声级
固废	S1	金属氧化皮	生产	金属、塑料等
	S2	铅渣	生产	废铅渣
	S3	锌渣	生产	废锌渣
	S4	锌灰	废气处理系统	废锌灰
	S5	废危化品包装材料	生产	废危化品包装材料
	S6	废油桶	生产	废油桶

		S7	废矿物油	生产及污水站	废矿物油
		S8	废耐火材料	生产	废耐火材料
		S9	废水处理污泥	废水处理站	废水处理污泥
		S10	酸洗磷化槽渣	生产	槽渣
		S11	含油废物	生产	废矿物油
		S12	废皂化液	生产	废皂化液
		S13	废拉丝粉	生产	废拉丝粉
		S14	废酸液	生产	废酸
		S15	废滤筒及废布袋	废气处理系统	铅尘
		S16	生活垃圾	员工生活	果皮、纸张、塑料等
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目环保手续履行情况				
	(1) 环评及验收情况				
	表 2-8 现有项目情况				
	序号	项目名称	项目情况	审批情况	验收情况
	1	年产 20000 吨各种规格、用途钢丝、钢绳系列迁建项目。	生产各种规格、用途钢丝、钢绳系列产品 20000 吨/年	镇环许[2008]191 号 2008 年 12 月 31 日	镇环验[2011]79 号 2011 年 11 月 1 日
	(2) 排污许可证情况				
	公司已申领排污许可证（编号 91330211734267863X001Z）。具体见附件 6 所示。				
	近年来，企业按照排污许可自行监测要求正常开展自行监测，并填报执行报告。执行报告基本符合排污许可技术规范的要求。				
	2、现有项目生产规模				
	表 2-9 现有项目生产规模				
	序号	产品	规格	环评中的年产量 t/a	2023 年实际年产量 t/a
	1	钢丝绳	2mm~40mm	20000	12097
	3、现有项目污染防治措施				
	表 2-10 现有项目污染防治措施				
类型	污染源	主要污染物	原环评中要求的措施	现有的污染治理措施	
废气	铅浴废气	铅	在铅锅上设置集气罩，铅烟经集气罩收集后通过铅烟净化器处理后 15m 高空排放	采用铅覆盖剂覆盖，铅尘分别经两套“两级醋酸喷淋”处理后，经 15m 高排气筒（DA001、DA004）排放	
	酸洗废气	氯化氢	酸洗槽产生的 HCl 酸雾分别经集气罩收集后至填料堵，以稀碱液为吸收剂	酸雾废气分别经两套“碱喷淋”处理后，分别经 15m 高排气筒（DA002、DA003）排放	

				进行吸收净化处理	
		马弗炉 废气	二氧化硫、 氮氧化物、 颗粒物	废气采用多管旋风除尘+ 双碱法脱硫	马弗炉已由燃煤改为燃天然气。马 弗炉天然气燃烧废气经 15m 高排 气筒（DA005）排放
		镀锌炉 废气	颗粒物、锌	在热镀锌锌锅上面设置集 气罩，热镀锌烟尘经集气 罩收集后经 15m 高排气 筒排放。	收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA005）排放
	废 水	生产废 水	pH、COD、 SS、总铅、 总铁、总锌、 氨氮、总磷、 LAS 石油类	建造废水处理站一座。用 于处理生产废水	各股废水经废水处理站“曝气+混 凝沉淀+微孔过滤”处理达标后纳 管排放。处理工艺采用物化+生化 处理。
		生活污 水	pH、COD、 SS、氨氮、 总磷、LAS、 动植物油	生活污水的厕所废水经化 粪池预处理后、厨房废水 经隔袖设施预处理后，与 其余的生活污水一起排入 厂区生活污水处理设施处 理后，尾水排入甬江。	经隔油池和化粪池预处理后纳管 排放

4、达标排放情况分析（数据来源由排污可证中执行报告的数据）

废气：根据排污可证执行报告中监测数据（浙江信捷检测技术有限公司，报告编号：XJ23010804101 号 XJ230108040901 号，详见附件 11）表明，企业铅浴废气排放口废气中铅及其化合物、酸洗废气排放口废气中氯化氢排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。厂界四周无组织废气中总悬浮颗粒物、氯化氢、铅及其化合物的排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放标准。

废水：根据排污可证执行报告中监测数据（浙江信捷检测技术有限公司，报告编号：XJ230108040901 号，详见附件 11）表明，企业（DW001 总排放口）废水中 pH、COD、BOD₅、石油类、动植物油、总铅、总铁、总锌能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

噪声：根据排污可证执行报告中监测数据（浙江信捷检测技术有限公司，报告编号：XJ230108040901 号，详见附件 11）表明，厂界四周噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

5、现有项目污染物排放情况

2023 年实际产量为 12097 吨/年。根据 2023 年排污许可执行报告、2023 年有组织废气检测结果及固废台账，核算现有工程 2023 年污染物实际排放总量主要污染物实际排放情况，见下表 2-11 所示。

表 2-11 现有项目污染物实际排放情况

种类	污染物	原环评中核算的排放量 t/a	2023 年实际排放量 t/a
大气污染物	铅	0.0025	0.0005688
	氯化氢	0.0025（有组织） 0.0319（无组织）	0.01584（有组织）
	二氧化硫	0.158	0.078
	氮氧化物	3.680	1.840
	颗粒物	2.411	0.3268
水污染物	生产废水量	30870	13116
	COD	浓度 150mg/L 4.63	浓度 132.5mg/L 1.738t/a
	氨氮	浓度 15mg/L 0.463	浓度 0.952mg/L 0.012t/a
	总铅	浓度<0.2mg/L 0.006t/a	浓度 0.041mg/L 0.00054t/a
固体废物	金属氧化皮	300	192
	铅渣	2.1	30
	锌渣（浮渣）	未提及	70.2
	锌渣（底渣）	23	93.6
	锌灰	未提及	1.2
	废危化品包装材料	未提及	6
	废油桶	未提及	7
	废矿物油	未提及	0.2
	废耐火材料	未提及	未产生
	废水处理污泥	80	80
	槽渣	51	35
	含油废物	0.2	3
	废皂化液	未提及	0.2
	废拉丝粉	未提及	10
	废酸液	未提及	0（进入废水处理站处理）
	生活垃圾	154	30

注：（1）原环评中用煤作为加热炉能源，原环评全厂煤使用量为 2362.17t/a。企业已于 2016 年进行煤改气（政府整治）。按煤热值换算天然气用量为 196.8 万立方，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—机械行业系数手册—天然气工业炉窑系数产污系数折算。

	（2）23 年实耗天然气 98.3946 万立方。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—机械行业系数手册—天然气工业炉窑系数产污系数折算得到。 6、与本项目有关的主要环境问题及整改措施 企业涉铅的热处理线已于 2024 年 4 月停产，热处理工序委外处理（见附件 12），目前未排放涉铅污染物，且搬迁前也不再生产。其他生产线拟逐步停产并于 2024 年 12 月底拆除。 现有项目拆除活动不包括在本项目范围内。现有项目拆除活动实施应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）等规范要求编制《企业拆除活动污染防治方案》，企业应根据拆除方案要求，一般设备外售后综合利用，高风险设备，特别是涉铅的生产线、物料和危化品设施等应严格根据拆除方案要求进行拆除并处置。 根据《中华人民共和国土壤污染防治法》和《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等要求，重点单位终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统。现有项目涉及重点污染物铅。企业应根据《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）及《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》的要求，开展土壤污染状况调查，并根据调查结果确定是否进行土壤风险评估及修复。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 基本因子

根据浙江省空气质量功能区划，本项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。根据《2023 年镇海区环境质量报告书》中镇海区相关环境空气质量数据判定所在区域达标情况，监测结果统计见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量常规监测结果

污染物名称	年评价指标	评价标准 (ug/m³)	现状浓度 (ug/m³)	达标情况
SO ₂	年平均	60	7	达标
NO ₂	年平均	40	31	达标
PM ₁₀	年平均	70	45	达标
PM _{2.5}	年平均	35	20	达标
O ₃	全年日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	160	144	达标
CO	全年日均浓度第 95 百分位数	4000	900	达标

监测结果表明，镇海区大气环境中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 各污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，即项目所在区域属于达标区。

(2) 特征因子

为了解项目所在地其他污染物环境现状。本环评对项目所在地环境空气进行了监测。监测点位见图 3-1 所示。监测结果见下表 3-2 所示。



GT4 (东经: 121° 37' 52.94" 北纬: 30° 0' 13.40")
 GT5 (东经: 121° 37' 50.03" 北纬: 30° 0' 17.16")
 GT6 (东经: 121° 37' 46.12" 北纬: 30° 0' 20.74")

图 3-1 监测点位图

表 3-2 特征因子监测结果

检测因子	检测点号	检测经纬度	检测	采样频次及结果			单位	标准值	达标情况
				5月9日	5月10日	5月11日			
铅	HQ1		日均值	<0.003	<0.003	<0.003	μg/m ³	1	达标
TSP	HQ1		日均值	233	253	249	μg/m ³	300	达标

注：铅日均值标准按年均值标准 0.5μg/m³ 的 2 倍折算。

由监测结果可知，监测点特征污染物铅、TSP 浓度都能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准要求。

2、水环境质量现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年）》，本项目所在区域附近地表水甬江 36 镇海河网，为农业、工业用水区，水质保护目标为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准。本环评引用《2023 年镇海区环境质量报告书》中贵驷断面的水质监测数据，监测结果见表 3-2。

表 3-2 水质监测结果 单位：pH 无量纲，其他均为 mg/L

河流名称	断面名称	项目	pH	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	石油类	总磷	化学需氧量	铅	锌
甬江	贵驷	最大值	8	5.8	4.1	1.42	0.1	0.20	21	0.002	0.0025
		最小值	7	4	3.7	0.5	0.005	0.15	15	0.001	0.002
		IV 类标准值	6~9	10	6	1.5	0.5	0.3	30	0.05	2.0
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-2 可知，2023 年全年贵驷断面各项水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水质标准。

3、声环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境现状监测。

4、生态环境

本项目租赁已有土地和工业用房，占地范围内无生态保护目标，无需调查新增用地范围内生态环境保护目标。

5、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

为了解项目所在地土壤环境质量，环评期间，环评单位委托浙江信捷检测技术有限公司对项目所在地地下水和土壤环境进行了检测。监测点位见图 3-1 所示。监测结果见表 3-3、3-4 所示。

表 3-3 地下水监测结果				
检测项目	检测结果（mg/L）	标准值（mg/L）	达标情况	
采样点位	XS1	/	/	
样品性状	无色微浑	/	/	
pH 值（无量纲）	7.4	5.5~6.5 8.5~9	达标	
总硬度	1.75×10 ³	650	超标	
溶解性固体总量	6.66×10 ³	2000	超标	
硫酸盐	331	350	达标	
氯化物	3.72×10 ³	350	超标	
铁	0.51	2.0	达标	
锰	5.33	1.5	超标	
锌	<0.05	5	达标	
挥发酚	<0.0003	0.01	达标	
高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	12.8		达标	
氨氮	4.42	1.50	超标	
钠	1.89×10 ³	400	超标	
亚硝酸盐氮	0.025	4.8	达标	
硝酸盐氮	0.28	30	达标	
氰化物	<0.002	0.1	达标	
氟化物	3.76	2.0	超标	
汞	<0.00004	0.002	达标	
砷	0.002	0.05	达标	
镉（μg/L）	<0.0001	0.01	达标	
铬（六价）	<0.004	0.1	达标	
铅	0.0001	0.1	达标	
钾	92.2	/	/	
钙	131	/	/	
镁	317	/	/	
碳酸根	<5	/	/	
重碳酸根	886	/	/	
石油类	0.05	/	/	
表 3-4 离子平衡情况分析				
离子	毫克当量数	阳(阴)离子毫克当	相对误差	毫克当量百分数%

		量总数		
	XS1	XS1	XS1	XS1
K ⁺	2.36	117.50	3.6%	2.01
Na ⁺	82.17			69.93
Ca ²⁺	6.55			5.57
Mg ²⁺	26.42			22.48
Cl ⁻	104.79	126.41		82.90
SO ₄ ²⁻	6.90			5.46
HCO ₃ ⁻	14.52			11.49
CO ₃ ²⁻	0.20			0.16

根据监测结果可知，地下水监测点处总硬度、溶解性固体总量、氯化物、锰、氨氮、钠、氟化物存在不同程度的超标，其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）IV类标准的要求。结合附近石化区规划环评分析，可能是被汛期水流抽刷、渗入地表水影响或原生地地质环境影响所造成的。可能受到相关历史活动影响，导致地下水中相关因子含量较高。本项目新增污染物不涉及锰、氟化物等。本项目严格落实地下水分区防控措施，各处理槽、废水收集管线均架空设置，地面采取防腐防渗处理，在此基础上，不会增加项目所在地地下水污染风险。

表 3-5 土壤柱状样监测结果

采样时间	监测点位	GT1			GT2			GT3		
5月9日	取样深度（cm）	0~50	50~150	150~300	0~50	50~150	150~300	0~50	50~150	150~300
序号	样品性状	棕红、潮	灰色、潮	棕色、湿	褐红、潮	灰色、潮	棕色、潮	棕红、潮	灰色、湿	灰色、湿
1	铜（mg/kg）	36	291	31	43	33	14	56	31	31
2	镍（mg/kg）	44	132	54	42	29	13	30	36	41
3	铅（mg/kg）	36	43	26	65	55	37	81	17	15
4	镉（mg/kg）	0.26	1.96	0.17	0.39	0.3	0.25	0.44	0.18	0.15
5	六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
6	总汞（mg/kg）	0.146	0.077	0.07	0.115	0.192	0.422	0.235	0.077	0.064

7	总砷 (mg/kg)	12.9	10.6	12.2	8.38	6.56	11.6	13.6	8.84	9.83
8	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
9	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
10	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
11	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
12	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
13	1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
14	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
15	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
16	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
17	1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
19	1,1,1,2,2-五氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
20	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
21	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
22	1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
23	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
24	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
25	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
26	苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
27	氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
28	1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
29	1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
30	乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
31	苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
32	甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
33	间, 对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

34	邻二甲苯 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
35	硝基苯	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09
36	2-氯苯酚	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06
37	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
38	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
39	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
40	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
41	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
42	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
43	茚并 [1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
44	萘	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09	< 0.09
45	苯胺	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
46	石油烃 (C10-C40)	8	10	7	<6	44	6	13	45	<6
47	pH 值 (无量纲)	8.83	9.2	8.56	8.89	9.15	9.72	8.86	8.69	8.4
48	土壤容重 (g/cm^3)	1.49	——	——	1.11	——	——	1.62	——	——

表 3-6 土壤表层样监测结果

序号	检测项目	GT4	GT5	GT6
	取样深度 (cm)	0~20	0~20	0~20
	样品性状	褐色、潮	褐色、潮	棕色、湿
	采样时间	5 月 9 日		
1	铜 (mg/kg)	35	30	104
2	镍 (mg/kg)	40	36	29
3	铅 (mg/kg)	43	49	57
4	镉 (mg/kg)	0.20	0.18	0.29
5	六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5
6	总汞 (mg/kg)	0.094	0.342	0.098
7	总砷 (mg/kg)	7.01	10.2	10.2
8	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3
9	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1

10	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0
11	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2
12	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3
13	1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0
14	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3
15	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4
16	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5
17	1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2
19	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2
20	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4
21	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3
22	1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2
23	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2
24	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2
25	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0
26	苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9
27	氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
28	1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
29	1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
30	乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
31	苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1
32	甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3
33	间, 对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
34	邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
35	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
36	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06
37	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1
38	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1
39	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
40	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
41	蒎	<0.1	<0.1	<0.1
42	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1

	43	茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	<0.1
	44	萘	<0.09	<0.09	<0.09
	45	苯胺	<0.01	<0.01	<0.01
	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	16	18	7
	47	pH 值 (无量纲)	8.64	8.67	8.66
	48	土壤容重 (g/cm ³)	1.26	1.32	1.54
根据监测结果可知，土壤各测点监测因子均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准要求，该地块土壤及周边土壤环境未受到污染。 6、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射，因此不进行电磁辐射监测与评价。					
环境保护目标	1、大气环境 项目南侧后泓村为拆迁地块，已列入拆迁计划，并已经实施拆迁，目前拆迁工作已进入尾声（见附件 7 情况说明），仅剩零散的 3 户村宅。待拆迁完成后，该地块复耕为农用地。根据相关控制性详细规划，项目厂界外 500 米范围内无规划大气环境保护目标。 因此，项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。 2、声环境 本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。 4、生态环境 本项目租用已有的土地和工业用房，占地范围内无生态保护目标，无需调查新增用地范围内生态环境保护目标。				
污染物排放控制标	1、废气 (1) 有组织废气				

准

本项目酸雾废气（DA002、DA003）排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB-1996）“新污染源大气污染物排放限值”二级标准，具体标准值见表 3-7。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放速率(kg/h)		最高允许排放浓度(mg/m ³)	周界外浓度最高点(mg/m ³)
	排气筒高度	二级		
氯化氢	15m	0.26	100	0.2

本项目铅浴炉废气排放口（DA001）中颗粒物、烟气黑度和热处理炉排放口（DA005）、热镀锌废气排放口（DA006、DA007）中颗粒物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 熔化炉—金属熔化炉的二级标准。铅浴炉废气排放口（DA001）中铅执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 其他炉窑二级标准。工业炉窑无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3。

表 3-8 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2

序号	炉窑类别		标准级别	排放限值	
				烟（粉）尘浓度（mg/m ³ ）	烟气黑度（林格曼级）
1	熔化炉	金属熔化炉	二	150	1

表 3-9 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4

序号	炉窑类别		标准级别	排放限值
				铅（mg/m ³ ）
1	其他		二	0.1

表 3-10 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3

设置方式	炉窑类别	无组织排放烟粉尘最高允许浓度（mg/m ³ ）
车间厂房	其他炉窑	5

本项目位于重点区，根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中的相关要求，建设单位在日常管理中，针对颗粒物、SO₂、氮氧化物，按照排放限值分别不高于 30 mg/m³、200 mg/m³、300 mg/m³ 进行管控。

表 3-11 炉窑废气排放执行标准

污染物排放标准（mg/m ³ ），除烟气黑度外	备注
------------------------------------	----

烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	烟气黑度 (格林曼级)	铅	
30	200	300	1	0.1	本项目执行标准
200	/	/	1	0.1	(GB9078-1996) 要求

项目天然气蒸汽发生器燃烧废气（DA008）参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

表 3-12 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）

污染物项目	排放标准值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	30	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

注：根据《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2019 年 9 月），建设单位在日常管理中，针对大于 1t/h 的锅炉，天然气燃烧废气中 NO_x，按照排放限值不高于 30 mg/m³ 进行管控。本项目按照低氮燃烧管控。

热镀锌废气排放口（DA006、DA007）中的氨、污水站臭气排放口（DA009）中的氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求。

表3-13 恶臭污染物排放标准

控制项目	排放标准值		厂界标准值	
	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	二级	单位
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20	无量纲
硫化氢	15	0.33	0.06	mg/m ³
氨	15	4.9	1.5	mg/m ³

本项目厂界无组织排放的颗粒物、铅、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB-1996）无组织排放监控浓度限值。

表 3-14 《大气污染物综合排放标准》(GB-1996)

指标	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
氯化氢	周界外浓度最高点	0.20
颗粒物		1.0
铅		0.0075

食堂油烟经处理后由屋顶排放（DA010），执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18433-2001）中的中型相关规定。

表 3-15 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18433-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

2、废水

排水系统采用雨污分流制，雨水排放口排入东侧向阳中河。由于办公楼和宿舍楼分别位于厂区西北角和西南角，管道距离过长，对废水排放不利。因此厂区设 2 个废水排放口，北侧设 1 个废水排放口，排放宿舍楼生活污水和生产废水（DW001），西南侧设 1 个废水排放口，排放办公楼生活污水（DW003）。

项目生产废水中含铅废水经单独处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中车间或车间设施排放口标准限值后，与其他生产废水一并进入废水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（总铁处理达到（DB33/844-2011）《酸洗废水排放总铁浓度限值》）；宿舍楼生活污水经隔油池和化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮和总磷处理达到（DB33/887-2013）《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）后，与处理达标的生产废水一并接入市政污水管网。

办公楼生活污水经隔油池和化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、氨氮和总磷处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网。

各股废水最终经岚山净化水厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，其中 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮和总磷执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值。具体排放标准见下表 3-16 所示。

表 3-16 废水纳管标准单位：除 pH 外，mg/L

序号	污染物	标准限值	污染物排放监控位置	标准出处
----	-----	------	-----------	------

1	pH (无量纲)	6~9	企业废水总排放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 第二类 污染物最高允许排放浓度的 三级标准
2	COD _{Cr} (mg/L)	500	企业废水总排放口	
3	BOD ₅ (mg/L)	300	企业废水总排放口	
4	SS (mg/L)	400	企业废水总排放口	
5	石油类 (mg/L)	20	企业废水总排放口	
6	动植物油 (mg/L)	100	企业废水总排放口	
7	LAS (mg/L)	20	企业废水总排放口	
8	总铅 (mg/L)	1.0	车间或车间设施废水排放口	
9	总锌 (mg/L)	5	企业废水总排放口	
10	总铁 (mg/L)	10	企业废水总排放口	《酸洗废水排放总铁浓度限 值》(DB33/844-2011)
11	氨氮 (mg/L)	35	企业废水总排放口	《工业企业废水氮、磷污染物 间接排放限值》 (DB33/887-2013)
12	总磷 (mg/L)	8	企业废水总排放口	

表 3-17 污水处理厂排放标准单位：除 pH 外，mg/L

序号	污染物	标准限值	标准出处
1	pH（无量纲）	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准
2	BOD ₅ （mg/L）	10	
3	SS（mg/L）	10	
4	石油类（mg/L）	1	
5	动植物油（mg/L）	1	
6	LAS（mg/L）	0.5	
7	总铅（mg/L）	0.1	
8	总锌（mg/L）	1.0	
9	COD（mg/L）	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 （DB33/2169-2018） 表 1 标准
10	氨氮（mg/L）	2（4）	
11	总氮（mg/L）	12（15）	
12	总磷(以 P 计)(mg/L)	0.3	
注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。			

3、噪声

本项目位于 3 类声功能区，该项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。具体指标见表 3-17。

	表 3-17 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）		
	位置	采用标准	标准值
			昼间 夜间
	厂界	3 类	65 55
	4、固废 按照《国家危险废物名录》（2021 版）和《危险废物鉴别标准-通则》（GB 5085.7—2019）中相关规定对固体废物进行分类，并按照要求进行处理。 一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)（2023 年 7 月 1 日起实施）。		
总量控制指标	根据宁波市环境保护局文件《宁波市环境保护局关于进一步规范建设项目 主要污染物总量管理相关事项的通知》（甬环发〔2014〕48 号）、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（2021.05.31）、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204 号）、《宁波市生态环境保护“十四五”规划》（2021.08.09）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（2021.08.17）等政策文件，需对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物实行总量控制。 根据生态环境部办公厅发布的《关于加强重点行业建设项目区域削减措施督管理的通知》(环办环评(2020)36 号)，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。本项目列入总量控制的指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、COD、氨氮。 本项目实施后企业污染物总量控制指标排放情况见表 3-17 所示。		

表 3-18 污染物总量控制指标排放情况一览表 单位: t/a

种类	总量控制因子	原环评总量 t/a	以新带老量 t/a	本项目总量 t/a	实施后全厂排放量 t/a	增减量 t/a
大气污染物	铅	0.0025	0.0025	0.0014	0.0014	-0.0011
	二氧化硫	0.158	0.158	0.12	0.12	-0.038
	氮氧化物	3.680	3.680	2.341	2.341	-1.339
	颗粒物	2.411	2.411	1.7	1.7	-0.711
水污染物 DW001	生产废水、生活污水量	30870	30870	30598.53	30598.53	-271.47
	COD	4.63	4.63	1.224	1.224	-3.406
	氨氮	0.463	0.463	0.087	0.087	-0.376
	铅	0.006	0.006	0.0003	0.0003	-0.0057

注: 废水中铅按含铅废水水量 2940t/a 计。

本项目所在区域属于 2023 年度环境空气质量达标的区域,因此本项目总量按 1:1 削减替代。根据《浙江省生态环境保护条例》和《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台等有关事项的通知》(甬环发函[2022]42 号)等要求,企业须在建设项目投产前按要求完成二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮污染物排放总量的排污权交易。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

本项目厂房已建成，施工期主要为设备安装及调试，对周边环境影响不大。

1、废气

1.1 本项目产排污情况

(1) 铅浴废气（G1）

本项目铅浴炉内铅绝大部分通过铅渣排出，少量铅通过蒸发进入空气。本项目铅锭用量与现有项目一致。类比现有项目铅尘产生量为 0.0092t/a。按铅烟收集效率 95%、铅处理效率 90%计，铅尘有组织排放量为 0.0009t/a。根据表 2-9 2023 年监测数据推算铅尘有组织排放量为 0.00094t/a，两者近似。因此，本环评类比取铅尘产生量为 0.0092t/a 较为合理。

为尽量减少铅尘逸散量，本项目采取的措施包括①铅液表面覆盖铁板，铅锅出入口处铅液表面覆盖铅覆盖剂；②铅锅配套封闭盖板和负压抽风管道收集铅烟；③对铅浴炉的铅烟采取初效滤筒+高效过滤处理。采取以上处理措施后，铅烟收集效率 99%、处理效率 90%。处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

处理风量根据《工业通风排气罩》中密闭排气罩公式：

$$Q=3600Fv$$

Q—风机排放量，m³/h；F—罩口或或缝隙面积为 1m²；v—罩口或缝隙处平均风速，m/s，取 0.8。计算得风量为 2880m³/h，考虑余量设计处理风量为 3000m³/h，产生的铅尘全部按颗粒物计，铅浴废气产排情况见表 4-1 所示。

序号	产排污环节	污染物种类	排放形式	排放时间 h/a	污染物产生情况			污染物排放情况		
					t/a	kg/h	mg/m³	t/a	kg/h	mg/m³
G1	铅浴	铅(颗	有组	8400	0.0092	0.001	0.095	0.0009	0.0001	0.0317

		颗粒物)	织							
			无组 织	8400	0.0005	0.0001	/	0.0005	0.0001	/

(2) 酸洗废气 (G2)

本项目热处理线、热镀锌线均设置一个全封闭酸洗槽，仅留狭长钢丝进出口，并且在钢丝进出口处采用水帘密封以此阻隔盐酸雾的外溢，基本无盐酸外溢。两条生产线酸雾收集后各通过一套废气处理装置处理，采用顶端抽风收集+液碱喷淋吸收方式(处理效率 90%)，进行处理后通过 15 米高的排气筒排放，设计处理风量分别为 5000m³/h。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)中推荐的产污系数法计算。

计算公式：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：

D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；本项目盐酸浓度为 15%，取 370.7。

A——镀槽液面面积，m²；

t——核算时段内污染物产生时间，h，本环评以 8400h 计；

本项目酸槽采用全密封形式，两端分别采用双水帘密封，防止酸雾向外泄漏。该措施可防止 95%酸雾外泄。

酸雾产生源强计算参数见下表 4-2 所示。

表 4-2 酸雾产生源强计算参数

污染源	污染物	浓度	温度℃	A m²	G _s g/(m²·h)	运行时间 h	酸槽内 酸雾产生量 t/a	外泄酸 雾产生量 t/a
热处理线 酸洗	HCl	15%	30	16.5	370.7	8400	51.4	2.57

槽								
热镀锌线酸洗槽	HCl	15%	30	32	370.7	8400	99.6	4.98

(3) 盐酸储罐呼吸气 (G3)

本项目设有 2 个 5m³ 盐酸储罐，均为固定顶罐 (φ2 m、H 1.9 m)，为常温常压储罐。储罐废气主要是呼吸排放 (小呼吸排放) 和工作排放 (大呼吸排放) 两种排放方式，两者的计算方法如下：

①小呼吸排放

$$LB=0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a)；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

D—罐的直径 (m)；

H—平均蒸气空间高度 (m)，取高度的一半；

△T—一天之内的平均温度差 (°C)，取 8°C；

FP—涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.2；

C—用于小直径罐的调节因子 (无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；

KC—产品因子 (石油原油 Kc 取 0.65，其他的有机液体取 1.0，无机的水溶性一般比有机的要好，产品因子一般要比有机物的小，从不利的角度来说，按有机物来取是可以的，本次计算取 1.0)

η₁—内浮顶储罐取 0.05，拱顶罐 1，本次计算取 1；

η₂—设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1，本次计算取 0.7。

②大呼吸排放

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内。大呼吸排放可以通过下式计算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：LE-固定顶罐地工作损失（Kg/m³投入量）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

KN-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，

$K \leq 36$ ， $K_N=1$ ，

$36 \leq K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ，

$K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；

KC—产品因子（石油原油 Kc 取 0.65，其他的有机液体取 1.0，无机的水溶性一般比有机的要好，产品因子一般要比有机物的小，从不利的角度来说，按有机物来取是可以的，本次计算取 1.0）。

其余因子同小呼吸计算，盐酸密度以 1.17 g/cm³ 计。

本项目储罐平时储存时采用单向压力阀密封储存，配有水封装置，逸出的少量呼吸废气引风至热处理线盐酸雾处理系统，经碱喷淋处理后通过不低于 15 m 的排气筒 DA002 排放，处理效率按 95%计。

处理风量按上文密闭集气罩公式。

热处理线合计 F—罩口或缝隙面积为 1.5m²；储罐管道面积为 0.13m²；v—罩口或缝隙处平均风速，m/s，取 0.8。计算得风量为 4694.4m³/h，考虑余量设计处理风量为 5000m³/h。

热镀锌线合计 F—罩口或缝隙面积，面积为 1.5m²；v—罩口或缝隙处平均风速，m/s，取 0.8。计算得风量为 4320m³/h，考虑余量设计处理风量为 5000m³/h。

综上，酸雾废气产排情况详见表 4-4。

装卸过程大呼吸已在 G3 盐酸储罐废气中考虑，同时由于全年装卸次数较少，采用液下进料，因此装卸过程运输车辆的无组织废气排放量不大，本评价不作定量分析。

表 4-3 酸罐呼吸气计算表

储罐	物料	分子量	真实蒸汽压 Pa	VL (m ³ /a)	直径 (m)	高度 (m)	K _N	K _C	F _p	C	H	T	K _c	小呼吸量 (kg/a)	大呼吸量 (kg/a)	合计 (kg/a)
----	----	-----	----------	------------------------	--------	--------	----------------	----------------	----------------	---	---	---	----------------	-------------	-------------	-----------

	名称	g/mol			)	)								a)	a)	
1 # 酸罐	HC L (浓 度 30%)	36.5	1002.58	117	2	1.9	1	1	1.2	0.3973	0.95	8	1	0.834	0.0153	0.849
2 # 酸罐	HC L (浓 度 30%)	36.5	1002.58	117	2	1.9	1	1	1.2	0.3973	0.95	8	1	0.834	0.0153	0.849

综上所述，本项目酸洗废气、储罐呼吸气等酸雾废气产排情况见下表 4-4 所示。

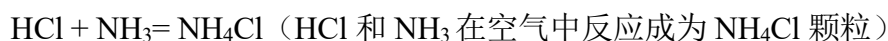
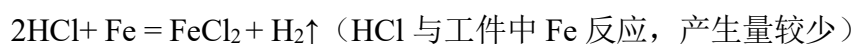
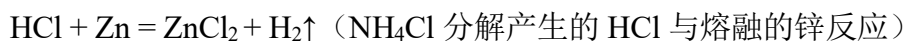
表 4-4 酸雾废气产排情况表

序号	产排污环节	污染物种类	排放形式	排放时间 h/a	污染物产生情况			污染物排放情况		
					t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³
G2、G3	酸洗、储罐呼吸	氯化氢	有组织 DA002	8400	2.442	0.291	58.140	0.122	0.015	2.907
			有组织 DA003	8400	4.731	0.563	112.670	0.237	0.028	5.634
			无组织	8400	0.378	0.045	/	0.378	0.045	/

(4) 热镀锌/锌铝合金废气 (G4)

项目工件经酸洗除锈后，再经助镀处理，助镀液主要成分为 NH_4Cl 和氯化锌。镀锌锅的温度一般控制在 450°C 左右， NH_4Cl 加热至 350°C 即可升华， NH_4Cl 加热至 337.8°C 时可分解为 NH_3 和 HCl ，因此锌锭熔化过程中以及热镀锌过程中会产生锌烟。此部分烟气属于间歇排放（工件进入镀锌锅时初期会有锌烟排放，待工件进入镀锌锅一段时间，工件表面反应完成后，将不再有锌烟产生），浓度波动性很大，在工件进入镀锌锅后浓度较高，而出锅后则浓度消失。氯化铵迅速分解为 NH_3 和 HCl ，受热分解的 HCl 气体中一小部分迅速和 NH_3 结合生成 NH_4Cl 颗粒，大部分则再与金

属锌、工件中的铁、以及表面形成的氧化锌再度反应，热镀锌过程中具体的化学反应式如下：



根据《散溢型粉尘控制技术》表 3-20 内容，热镀锌工序产生的烟尘中主要成分为 NH_4Cl ，还有其他少部分 ZnO 、 ZnCl_2 、 Zn 等，详见表 4-5。

表 4-5 热镀锌烟气组成及含量

组成成分	氯化铵	ZnO	ZnCl ₂	Zn	NH ₃	油	H ₂ O	C	其他
含量%	68.0	15.0	3.0	4.9	1.0	1.4	2.5	2.8	1.4

由上表可知，热镀锌过程中产生的烟气，污染因子主要为颗粒物和 NH_3 ， HCl 由于绝大部分与工件表面发生侵蚀反应，基本没有挥发，本次环评不进行定量分析。镀锌锅正常运行时由于表面很快形成氧化层，烟气产生量较小，当工件浸入和提出镀锌锅的瞬间，由于搅动和工件上的助镀剂挥发，导致烟气大量增加，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业技术手册热浸锌产污系数为颗粒物 0.33 kg/t 产品。本项目热镀锌年加工 18000 t/a。计算得项目锌烟（按颗粒物计）产生量约为 5.94 t/a。主要成分为氯化铵、 ZnO 、 ZnCl_2 、 Zn 。根据表 4-5 成分分析，锌及其化合物按 22.9%折算，为 1.360t/a， NH_3 产生量按 1%折算，则氨气产生量为 0.059 t/a。

本项目热镀锌铝合金年加工 10000 t/a，加工工艺与热镀锌类似。合金其中铝含量为 7.5%，类比热镀锌烟气组成及含量，计算得项目锌铝烟（按颗粒物计）产生量约为 3.3 t/a。 NH_3 产生量按 1%折算，则氨气产生量为 0.033 t/a。

根据工艺描述，本项目热镀锌生产线配有密闭热镀锌室，通过顶部的集气装置使热镀锌室呈微负压，收集效率可达 95%，收集的热镀锌废气经布袋除尘器处理后，最终经通过不低于 15 m 的排气筒 DA004 排放。热镀锌废气中颗粒物处理去除效率

以 90%计。

处理风量按上文密闭集气罩公式。

热镀锌锌锅、合金锅合计 F—罩口或缝隙面积为 6.5m^2 ；v—罩口或缝隙处平均风速，m/s，取 0.8。计算得风量为 $18720\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑余量设计处理风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

则本项目热镀锌废气产排情况详见表 4-6。

表 4-6 热镀锌/锌铝合金废气产排情况表

序号	产排污环节	污染物种类	排放形式	排放时间 h/a	污染物产生情况			污染物排放情况		
					t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³
G4	热镀锌/锌铝合金	颗粒物	有组织	8400	8.778	1.045	52.250	0.878	0.105	5.225
			DA004							
		氨	无组织	8400	0.462	0.055	/	0.462	0.055	/
			DA004							
			有组织	8400	0.087	0.010	0.523	0.087	0.010	0.523
			DA004							
			无组织	8400	0.005	0.001	/	0.005	0.001	/
			DA004							

(5) 天然气燃烧废气 (G5)

本项目热处理炉、锌锅、锌铝合金锅加热均使用天然气，天然气属于清洁能源，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—机械行业系数手册—天然气工业炉窑系数，详见表 4-7。本项目热处理炉用量为 60 万 Nm^3/a ，锌锅加热用量为 30 万 Nm^3/a ，锌铝合金锅加热用量为 30 万 Nm^3/a 。天然气燃烧废气收集后分别汇集至不低于 15 m 的排气筒 DA005、DA006、DA007 排放，废气排放情况详见表 4-8。

表 4-7 工业炉窑（机械行业系数手册）产排污系数表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	天然气工业炉窑	所有规模	工业废气	$\text{m}^3/\text{m}^3\text{-原料}$	13.6
			颗粒物	$\text{kg}/\text{m}^3\text{-原料}$	0.000286
			二氧化硫	$\text{kg}/\text{m}^3\text{-原料}$	0.000002S S取40
			氮氧化物	$\text{kg}/\text{m}^3\text{-原料}$	0.00187

表 4-8 天然气燃烧废气排放情况汇总表

污染源	污染物	污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA005	热处理炉天然气燃烧废气	废气量	816万m ³ /a		
		烟尘	0.172	0.020	20
		SO ₂	0.048	0.0057	5.88
		NO _x	1.122	0.134	137.5
DA006	锌锅加热天然气燃烧废气	废气量	408万m ³ /a		
		烟尘	0.086	0.010	20
		SO ₂	0.024	0.0028	5.88
		NO _x	0.561	0.055	137.5
DA007	锌铝合金锅加热天然气燃烧废气	废气量	408万m ³ /a		
		烟尘	0.086	0.010	20
		SO ₂	0.024	0.0028	5.88
		NO _x	0.561	0.055	137.5

(6) 天然气蒸汽发生器燃烧废气 (G6)

本项目酸洗磷化脱脂等由天然气蒸汽发生器间接供热。两台蒸汽发生器采用低氮燃烧器，天然气燃烧废气收集后合并通过 1 根 15m 高排气筒 (DA008) 排放。

两台蒸汽发生器天然气用量为 30 万 Nm³/a。天然气燃烧废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—4430 工业锅炉 (热力供应) 行业系数手册；系数手册未考虑颗粒物，本报告结合类比数据以颗粒物排放浓度 5mg/m³ 进行排放量核算，详见表 4-9。本项目的天然气燃烧产生排放情况见表 4-10。

表 4-9 天然气锅炉产排污系数表

污染物指标	单位	产污系数
工业废气量	Nm ³ /万 m ³ 原料	107753
SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S, S 取 40
NO _x	kg/万 m ³ -原料	15.87
颗粒物	mg/Nm ³	5

表 4-10 天然气蒸汽发生器燃烧废气排放情况汇总表

污染源	污染物	污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA008	天然气燃烧 废气	废气量	3232590 m ³ /a		
		烟尘	0.016	0.002	5
		SO ₂	0.024	0.0028	7.4
		NO _x	0.097	0.012	30

(7) 污水站臭气 (G7)

本项目污水处理站生化段会产生一定恶臭气体, 主要成分为氨、硫化氢等。经对同类型污水处理工艺的类比调查监测, 各工艺单元恶臭类污染物 H₂S 和 NH₃ 单位面积的排污系数见表 4-11。废气产生量见表 4-12。

表 4-11 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物产生源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S(mg/s.m ²)
生化池、污泥池	5.27×10 ⁻³	2.51×10 ⁻⁴

表 4-12 污水处理构筑物恶臭污染产生源强

构筑物	面积(m ²)	NH ₃ (kg/h)	H ₂ S(kg/h)
生化池、污泥池	210	0.0144	1.9×10 ⁻⁴

为减轻废水处理过程中恶臭对环境的影响。各污水处理单元均密闭废气收集, 采用生物滴滤处理, 处理后经 15m 高排气筒 (DA009) 排放, 设计风量为 4000m³/h, 收集效率可达 90%, NH₃、H₂S 处理效率以 80%计。

表 4-13 污水处理站恶臭废气产生和排放情况

序号	产排污 环节	污染 物 种类	排放 形式	排放时 间 h/a	污染物产生情况			污染物排放情况		
					t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³
G7	污水处 理	氨	有组 织	2800	0.036	0.013	6.480	0.007	0.003	0.648
			DA009							
		硫化 氢	无组 织	2800	0.004	0.001	/	0.004	0.001	/
			DA009							
			有组 织	2800	0.00048	0.00017	0.085	0.00010	0.00003	0.009
			无组 织	2800	0.00005	0.00002	/	0.00005	0.00002	/

		臭气浓度	有组织、无组织	2800	少量	少量	少量	少量	少量	少量
--	--	------	---------	------	----	----	----	----	----	----

(8) 拉丝粉尘 (G8)

直进式干式拉丝过程中需人工不定期的通过容器每次将少量拉丝润滑粉加入封闭的粉盒中, 保证工艺拉拔并且钢丝覆盖在拉丝润滑粉内。拉丝粉尘主要来自拉丝粉。本项目拉丝粉粉盒密闭, 拉丝机再加盖封闭, 拉丝粉尘基本沉降在设备内, 产生废拉丝粉。本项目拉丝粉用量为 21t/a, 少量被钢丝带走, 大部分沉降在设备内产生废拉丝粉。因此产生的拉丝粉尘极少, 本环评不再进行定量计算。

(9) 食堂油烟 (G9)

本项目定员 200 人, 均在食堂就餐, 人均耗油量按 15g/p·d 计, 则食用油用量共 1.05t/a, 油烟排放系数按 2.0%计, 则油烟产生量 0.021t/a。企业拟安装的油烟净化装置风量为 6000m³/h, 处理效率达到 75%以上, 每日炒菜时间为 4h。处理后的油烟废气经排烟管道通至屋顶排放。

表 4-14 食堂油烟产生排放情况

序号	产排污环节	污染物种类	排放形式	排放时间 h/a	污染物产生情况			污染物排放情况		
					t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³
G10	食堂	油烟	有组织 DA010	1400	0.021	0.015	2.500	0.005	0.004	0.625

综上, 本项目废气产生和排放情况汇总见下表 4-15 所示。

表 4-15 废气产生和排放情况汇总表

序号	产排污环节	污染物种类	排放形式	排放时间 h/a	污染物产生情况			污染物排放情况		
					t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³
G1	铅浴	铅(颗粒物)	有组织 DA001	8400	0.009	0.001	0.317	0.0009	0.0001	0.0317
			无组织	8400	0.0005	0.0001	/	0.0005	0.0001	/
G2、G3	酸洗、储罐呼	氯化氢	有组织 DA002	8400	2.442	0.291	58.140	0.122	0.015	2.907

	吸		有组织 DA003	8400	4.731	0.563	112.670	0.237	0.028	5.634
			无组织	8400	0.378	0.045	/	0.378	0.045	/
G4	热镀锌 /锌铝 合金	颗粒 物	有组织 DA004	8400	8.778	1.045	52.250	0.878	0.105	5.225
			无组织	8400	0.462	0.055	/	0.462	0.055	/
		氨	有组织 DA004	8400	0.087	0.010	0.523	0.087	0.010	0.523
			无组织	8400	0.005	0.001	/	0.005	0.001	/
G5	热处理 炉天然 气燃烧 废气	烟尘	有组织 DA005	8400	0.172	0.020	20	0.172	0.020	20
		SO ₂		8400	0.048	0.0057	5.88	0.048	0.0057	5.88
		NOx		8400	1.122	0.134	137.5	1.122	0.134	137.5
	锌锅加 热天然 气燃烧 废气	烟尘	有组织 DA006	8400	0.086	0.010	20	0.086	0.010	20
		SO ₂		8400	0.024	0.0028	5.88	0.024	0.0028	5.88
		NOx		8400	0.561	0.055	137.5	0.561	0.055	137.5
	锌铝合 金锅加 热天然 气燃烧 废气	烟尘	有组织 DA007	8400	0.086	0.010	20	0.086	0.010	20
		SO ₂		8400	0.024	0.0028	5.88	0.024	0.0028	5.88
		NOx		8400	0.561	0.055	137.5	0.561	0.055	137.5
G6	天然气 蒸汽发 生器燃 烧废气	烟尘	有组织 DA008	8400	0.016	0.002	5	0.016	0.002	5
		SO ₂		8400	0.024	0.0024	7.4	0.024	0.0024	7.4
		NOx		8400	0.097	0.097	30	0.097	0.097	30
G7	污水处 理	氨	有组织 DA009	2800	0.036	0.013	6.480	0.007	0.003	0.648
			无组织	2800	0.004	0.001	/	0.004	0.001	/
		硫化 氢	有组织 DA009	2800	0.00048	0.00017	0.085	0.00010	0.00003	0.009
			无组织	2800	0.00005	0.00002	/	0.00005	0.00002	/
G8	拉丝粉 尘	颗粒 物	无组织	8400	少量	少量	/	少量	少量	/
G9	食堂	油烟	有组织 DA010	1400	0.021	0.015	2.500	0.005	0.004	0.625
1.2 废气防治措施及达标情况分析										

表 4-16 废气处理措施汇总表

序号	产污工序	排放 污染物	污染防治措施				
			处理 能力 m³/h	收集 率/%	处理设施或工艺	去除效率/%	是否为可行技 术
G1	铅浴	铅	3000	95%	铅覆盖剂覆盖+负压收集+初效滤筒+高效过滤+15m高排气筒	90%	是
G2/G3	热处理线 酸洗、储 罐呼吸	氯化氢	5000	95%	设备两端水帘密 闭+碱喷淋+15m 高排气筒 盐酸储罐水封	95%	是
G4	热镀锌/锌 铝合金	颗粒物、 锌、铝	20000	95%	布袋除尘+15m 高 排气筒	90%	是
		氨				0	
G5	热处理炉/ 锌锅、锌 铝合金锅 天然气燃 烧废气	烟尘、	971.4	/	15m 高排气筒	0	是
		SO ₂ 、	485.7				
		NO _x	485.7				
G6	天然气蒸 汽发生器 燃烧废气	烟尘、 SO ₂ 、 NO _x	384.83	/	低氮燃烧+15m 高 排气筒	0	是
G7	污水处理	氨、硫化 氢	4000	90%	生物滴滤+15m 高 排气筒	80%	是
G8	拉丝粉尘	颗粒物	/	/	设备密闭	/	是
G9	食堂	油烟	2000	100%	油烟净化器+屋顶 排放	75%	是

表 4-17 废气有组织排放达标情况表

序号	产排污 环节	污染物 种类	排放口编号 及名称	污染物排放			排放标准	
				排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h
G1	铅浴	铅	DA001	0.0009	0.0001	0.0317	0.1	/
G2/G3	酸洗、储罐呼吸	氯化氢	DA002	0.009	0.001	0.209	100	0.26
			DA003	0.018	0.002	0.418	100	0.26

G4	热镀锌/锌铝合金	颗粒物	DA004	0.878	0.105	5.225	30	
		氨		0.087	0.010	0.523	/	4.9
G5	热处理炉天然气燃烧废气	烟尘	DA005	0.172	0.020	20	30	/
		SO ₂		0.028	0.0057	5.88	200	/
		NO _x		1.122	0.134	137.5	300	/
	锌锅加热天然气燃烧废气	烟尘	DA006	0.086	0.010	20	30	/
		SO ₂		0.024	0.0028	5.88	200	/
		NO _x		0.561	0.055	137.5	300	/
	锌铝合金锅加热天然气燃烧废气	烟尘	DA007	0.086	0.010	20	30	/
		SO ₂		0.024	0.0028	5.88	200	/
		NO _x		0.561	0.055	137.5	300	/
G6	天然气蒸汽发生器燃烧废气	烟尘	DA008	0.016	0.002	5	20	/
		SO ₂		0.024	0.0028	7.4	50	/
		NO _x		0.097	0.012	30	150	/
G7	污水处理	氨	DA009	0.007	0.003	0.648	/	0.33
		硫化氢		0.00010	0.00003	0.009	/	4.9
G10	食堂	油烟	DA0010	0.005	0.004	0.625	2.0	/

(1) 本项目铅浴产生的铅尘经初效滤筒+高效过滤后经 15m 高排气筒排放。铅浴使用的铅锅属于金属熔化炉。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)，除尘器为铅基合金有色金属合金熔化炉烟气的防治可行技术。本项目采用初效滤筒+高效过滤除尘，初效过滤为 PTFE 覆膜滤筒包括两层滤膜，其过滤级别分别可以达到 H11 级和 H14 级，对细颗粒物过滤效果极佳，同时粉尘只会在滤材的表面积累形成尖饼达到一定厚度时，会在自重和气流的作用下自动从滤材表面脱落；高效过滤采用 HEPA 高效板式过滤器，是一种滤料均匀折叠的长方形过滤器，滤料为叠片状硼硅微纤维。铅尘经处理后排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 4 其他炉窑二级标准。

(2) 本项目酸洗、盐酸储罐呼吸产生的酸雾废气经碱喷淋处理后经 15m 高排气筒排放，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)，碱液吸收为酸洗槽废气污染防治可行技术。本项酸雾废气经碱喷淋处理后排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准。

(3) 本项目热镀锌/锌铝合金产生的废气经布袋除尘处理后经 15m 高排气筒排放，布袋使用耐高温布袋。热镀锌/锌铝合金使用的锌锅属于金属熔化炉，根据

《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），布袋除尘为工业炉窑废气的污染防治可行技术。本项目热镀锌/锌铝合金产生的废气经布袋除尘处理后排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 熔化炉—金属熔化炉的二级标准。

（4）本项目热处理炉、热镀锌/锌铝合金加热使用天然气，天然气燃烧产生的废气经 15m 高排气筒排放。本项目热处理炉、热镀锌/锌铝合金天然气燃烧废气排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的相关要求。

（5）本项目蒸汽发生器加热使用天然气，天然气采用低氮燃烧器，产生的废气经 15m 高排气筒排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），低氮燃烧为燃气锅炉的污染防治可行技术。本项目蒸汽发生器天然气燃烧废气排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

（6）本项目污水站臭气经生物滴滤处理后经 15m 高排气筒排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），生物降解为废水处理站生化单元的污染防治可行技术，本项目使用的生物滴滤为生物降解技术中的一种，它通过在填料层上形成生物膜，利用微生物的新陈代谢作用来分解和转化废气中的恶臭物质。本项目污水站臭气经生物滴滤处理后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

1.3 影响分析

根据《2023 年镇海区环境质量报告书》，本项目所在区域为达标区，且项目采取的废气处理工艺也是稳定和较为有效的处理工艺，处理后的废气通过 15m 排气筒高空排放，且排放浓度均能达到相关标准要求，因此项目产生的废气经治理后对周边大气环境影响较小。

本项目助镀液分解会产生氨，污水处理站生化处理会产生氨和硫化氢等恶臭气体。助镀液分解主要在热镀锌/锌铝合金时产生。本项目设密闭热镀锌室，炉氨与热镀锌/锌铝合金废气一并进入布袋除尘器处理后达标排放。车间整体密闭设置，

作业时关闭进出口及门窗。本项目周边 500m 内无环境敏感点，因此，恶臭气味对周围环境影响较小。

酸洗工序氯化氢挥发会产生少量的刺激性气味。本项目酸洗槽位密闭设置，两端设水帘密闭。酸洗酸雾和盐酸储罐呼吸气一并经过碱喷淋处理后达标排放。车间整体密闭设置，作业时关闭进出口及门窗。本项目周边 500m 内无环境敏感点，因此，无组织排放的刺激性气味对周围环境影响较小，本评价不定量分析。

针对无组织排放的各类废气，应加强室操作规范及管理，加强设备的密闭性。在此基础上，无组织废气的排放对周边影响不大。

1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020），本项目废气排放情况和监测要求见下表 4-18 和 4-19 所示。

表 4-18 有组织废气排放口基本信息及监测要求

序号	排放口编号及名称	排放口类型	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量 m ³ /h	出口温度 /°C	年排放小时数 /h	经纬度坐标°	监测点位	污染物	监测频次
1	DA001 铅浴废气	一般排放口	15	0.3	3000	25	8400	121.630303 30.005773	DA001	铅	1 次/年
2	DA002 酸雾废气	一般排放口	15	0.4	5000	25	8400	121.631236 30.005546	DA002	氯化氢	1 次/年
3	DA003 酸雾废气	一般排放口	15	0.4	5000	25	8400	121.631786 30.0055321	DA003	氯化氢	1 次/年
4	DA004 热镀锌/锌铝合金废气	一般排放口	15	0.6	20000	80	8400	121.630248 30.005624	DA004	颗粒物、氨、臭气浓度	1 次/年
5	DA005 热处理炉天然气燃烧废气	一般排放口	15	0.2	971.4	80	8400	121.630965 30.005685	DA005	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1 次/年
6	DA006 锌锅加热天然气燃烧废气	一般排放口	15	0.1	485.7	80	8400	121.630564 30.005521	DA006	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林	1 次/年

										格曼黑度	
7	DA007 锌铝合金锅加热天然气燃烧废气	一般排放口	15	0.1	485.7	80	8400	121.630249 30.00557	DA007	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1次/年
8	DA008 天然气蒸汽发生器燃烧废气	一般排放口	15	0.1	384.83	80	8400	121.630023 30.0055186	DA008	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
9	DA009 污水站臭气	一般排放口	15	0.3	4000	25	2800	121.631151 30.005483	DA009	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年

表 4-19 无组织排放监测计划表

序号	无组织排放源	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	污染防治措施	厂界污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)	监测点位	监测频次
1	生产车间	颗粒物	0.462	加强车间管理	/	0.462	1.0	厂界	1次/半年
		铅	0.0005		/	0.0005	0.0075	厂界	1次/半年
		氯化氢	0.014		/	0.014	0.2	厂界	1次/半年
		氨	0.007		/	0.007	1.5	厂界	1次/半年
		硫化氢	0.00005		/	0.00005	0.06	厂界	1次/半年
		臭气浓度	少量		/	少量	20 (无量纲)	厂界	1次/半年
2	生产车间	颗粒物	0.462	加强车间管理	/	0.462	5	车间厂房	1次/半年

1.5 非正常工况下废气处理及排放情况

本项目非正常工况主要考虑废气治理设施失效情况，取最不利情况，即净化效率为 0%时排放情况。非正常工况下废气排放情况见下表 4-20 所示。

表 4-20 非正常工况下废气排放情况

序号	污染源	非正常排放原	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	应对措施
----	-----	--------	-----	------------------------------	----------------	------------	------

		因					
1	DA001 铅浴废气	处理 装置 故障	铅（颗粒物）	0.095	0.001	0.5	停产检修
2	DA002 酸雾废气		氯化氢	58.140	0.291	0.5	停产检修
3	DA003 酸雾废气		氯化氢	112.670	0.563	0.5	停产检修
4	DA004 热镀锌/锌 铝合金废气		颗粒物	52.250	1.045	0.5	停产检修
			氨	0.523	0.010		
5	DA005 热处 理炉天然气 燃烧废气		烟尘	20	0.020	0.5	停产检修
			SO ₂	5.88	0.0057		
			NO _x	137.5	0.134		
6	DA006 锌锅 加热天然气 燃烧废气		烟尘	20	0.010	0.5	停产检修
			SO ₂	5.88	0.0028		
			NO _x	137.5	0.055		
7	DA007 锌铝 合金锅加热 天然气燃烧 废气		烟尘	20	0.010	0.5	停产检修
			SO ₂	5.88	0.0028		
			NO _x	137.5	0.055		
8	DA008 天然 气蒸汽发生 器燃烧废气		烟尘	5	0.002	0.5	停产检修
			SO ₂	7.4	0.0028		
			NO _x	30	0.012		
9	DA009 污水 站臭气		氨	0.013	6.480	0.5	停产检修
			硫化氢	0.00017	0.085		
			臭气浓 度	少量	少量		

为尽量减小项目运行对周边环境造成影响，企业应加强对环保装置的维护，定期对环保装置进行检查，在环保设施发生故障时应立即停止生产，企业应加强对环保装置的运行管理，做到定期检查。

2、废水

2.1 废水产排情况

①含铅废水（W1）、②综合废水（W2）。

表 4-21 各废水排放情况

生产线	槽体	个数	物理槽容 (m ³)	有效槽容 (m ³)	平均流速 (m ³ /h) / 更换 频次	年运行时 间 h/a	废水产生 量(t/a)	废水类型
预处理线	水洗	2	3.3	1.65	0.2m ³ /h	8400	1680	综合废水
热处理线	铅淬后水 冷	1	1.36	0.91	0.35m ³ /h	8400	2940	含铅废水
	酸洗	1	8.47	5.64	一年更换	8400	5.64	作为危废 委托处置
	水洗	3	1.368	0.912	0.35m ³ /h	8400	2940	综合废水
	热水洗	1	0.504	0.336	一个月更换	8400	4.032	废槽液
	磷化	1	10.08	6	三个月更换	8400	24	废槽液
	热水洗	3	1.224	0.816	0.35m ³ /h	8400	2940	综合废水
	皂化	1	0.9	0.6	不更换	8400	0	/
	中和	1	1.84	1.23	一个月更换	8400	14.76	废槽液
热镀锌线	碱洗	2	25.86	17	三个月更换	8400	68	废槽液
	水洗	3	6.588	4.4	0.45m ³ /h	8400	3780	综合废水
	酸洗	1	21.06	14	一年更换	8400	14	作为危废 委托处置
	水洗	3	2.223	1.482	0.45m ³ /h	8400	3780	综合废水
	助镀	1	1.32	0.93	三个月更换	8400	3.72	废槽液
	纯锌水冷	1	3.45	2.3	0.45m ³ /h	8400	3780	综合废水
	助镀	1	1.32	0.88	三个月更换	8400	3.52	废槽液
	合金水冷	1	3.45	2.3	0.45m ³ /h	8400	3780	综合废水

注：水洗槽、铅淬后水冷槽、热水洗槽、纯锌水冷和合金水冷槽的废水产生量按照平均流速核算。

③废槽液（W3）：本项目热处理线铅浴后酸洗更换废酸液、热镀锌线酸洗更换废酸液作为危险危废委托资质单位处置。其余磷化槽、助镀槽等废槽液进入废水处理站处理。由于废槽液浓度很高，因此设单独的废液收集池，废液池设置提升泵 1 台，每日再分批次少量泵送至废水调节池与综合废水合并处理。

④酸雾喷淋塔更换废水（W4）

本项目热处理线酸雾、热镀锌线酸雾、储罐呼吸气等采用碱喷淋法处理，共设 2 个喷淋塔。单个喷淋塔设 1 个 1m³水池，喷淋塔水在喷淋塔内循环使用，约每半月更换喷淋废水，更换喷淋废水约 2 m³/次（48 t/a）。酸雾处理塔喷淋水更换后送企业生产废水处理系统处理。类比同类企业，该股废水水质大致为 pH 值 10~12、

COD_{Cr} 100 mg/L、SS 100 mg/L。

⑤初期雨水（W5）

根据《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》，一般行业（非重污染行业）按 10 mm 收集初期雨水。参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）3.1.1 中相关内容，初期雨水储存容积参照下式计算：

$$V=Fh/1000$$

式中：V-污染雨水储存容积（m³）；

h-降雨深度，本项目为一般行业（非重污染行业），取 10 mm；

F——污染区域面积（m²），主要包括热处理线、酸洗线生产厂房及周边道路污染区域，约 12500m²。

经计算，本项目初期雨水池容积应不小于 125 m³。相关统计资料表明，项目所在地多年平均降雨量 1318 mm，年初期雨水总量按年降雨量的 10%计，则初期雨水估算量约为 1647.5 t/a。在降雨初期，雨水冲刷厂区地面等，可能会将工艺过程中的污染物或者附着在地面的沉积污染物（比如本项目中的铅尘、酸雾、锌尘、氨气、等）混在雨水中。本项目全厂排污系统实行雨污分流，雨水排放口设置三通切换阀，初期雨水汇入初期雨水池，经加压泵加压站提升，送企业废水处理系统处理。

⑥间接冷却水（W6）

直进式拉丝机运转时，钢丝与模具摩擦会产生大量热，需要采取水间接冷却，会产生设备间接冷却水，该部分冷却水排至循环水池，冷却后回用不外排，定期补充蒸发损耗。

⑦生活污水（W7）。

本项目定员 200 人，厂区内设食堂和宿舍，用水量按 100L/p·d 计，则职工生活用水量为 7000m³/a，排污系数以 0.85 计，则产生的生活污水量为 5950m³/a。

生活污水经厂内隔油池和化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后排入市政污水管网；最终由岚山净化水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD_{Cr}、

氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中的表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值后排海。

综上，类比现有项目废水水质，本项目废水产生情况具体见下表 4-22 所示。

表 4-22 项目废水产生和情况

编号	废水类别	废水量 (t/a)	水质	处理去向
W1	热处理线铅浴后冷却槽废水	2940	pH 值 7~8、铅 35mg/L、SS 100 mg/L	进入含铅废水处理池单独处理达标后进入综合废水处理系统
W2、W3	综合废水、废槽液（除废酸液外）	22798.03	pH 值 2~3、COD _{Cr} 600 mg/L、SS 200 mg/L、总铁 200 mg/L、总锌 100mg/L、氨氮 80mg/L、总磷 40mg/L、LAS 40mg/L 石油类 40mg/L	进入综合废水处理系统
W4	酸雾喷淋塔更换废水	48	pH 值 10~12、COD _{Cr} 100 mg/L、SS 100 mg/L	进入综合废水处理系统
W5	初期雨水	1647.5	pH 值 6~7、COD _{Cr} 150mg/L、SS 200 mg/L、总铁 20 mg/L、总锌 10 mg/L、总铅 0.1 mg/L、氨氮 15 mg/L、总磷 5mg/L、石油类 5mg/L	进入综合废水处理系统
合计	生产废水	27433.53	/	/
W7	生活污水	5950	pH 值 6~7、COD _{Cr} 350mg/L、SS 250 mg/L、氨氮 35 mg/L、总磷 8mg/L、动植物油 50mg/L、LAS30mg/L	进入隔油池和化粪池处理
总计	/	33383.53	/	/

2.2 污水治理措施及可行性分析

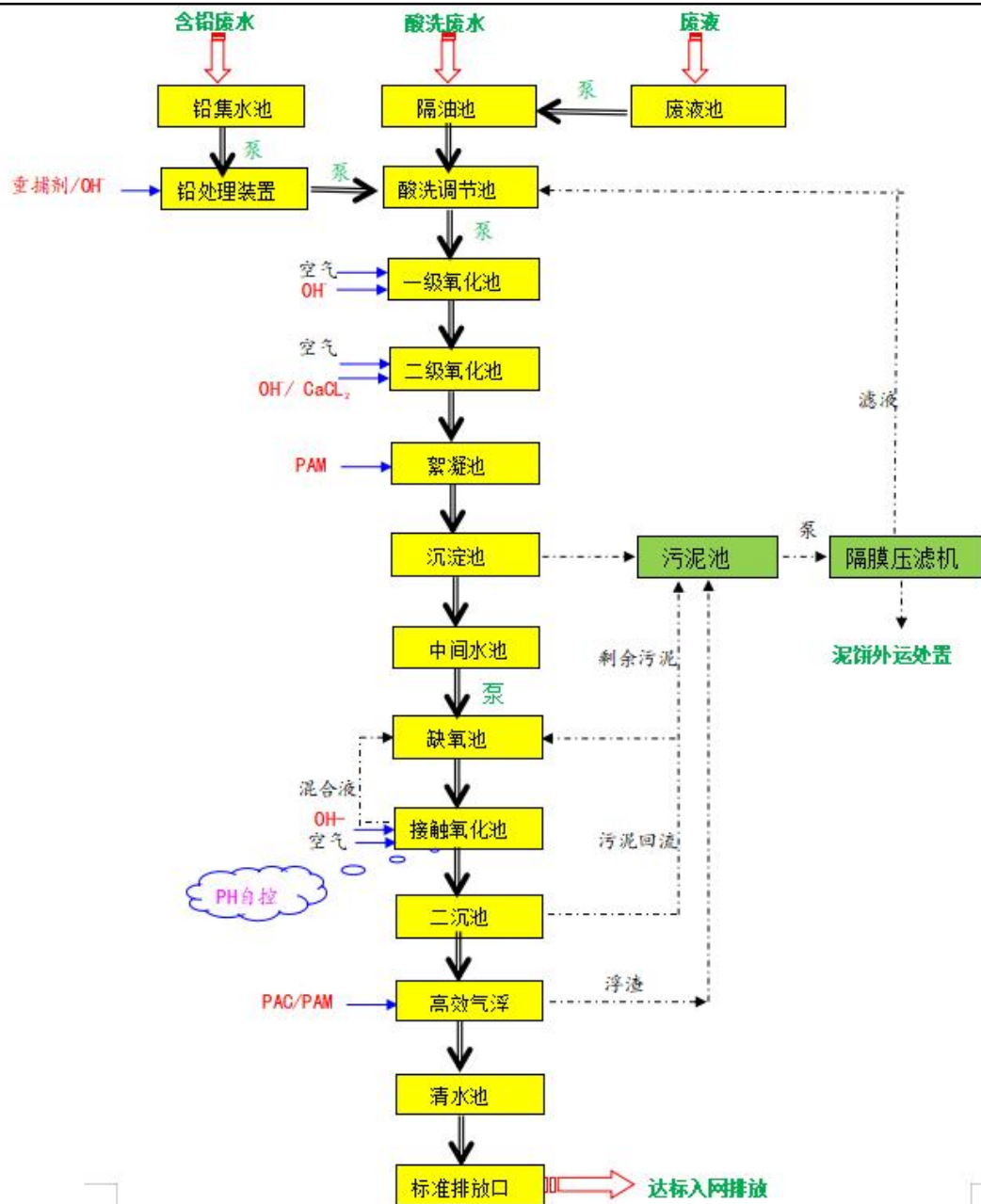


图 4-1 废水处理工艺流程图

本项目生产废水产生量为 27433.53t/a(77.6t/d)，其中含铅废水产生量为 2940t/a（8.4t/d），其他生产废水 25738.03（73.5t/d）。拟设废水处理站处理能力为 80t/d，其中含铅废水处理能力 10t/d。

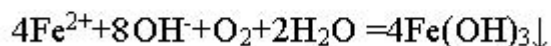
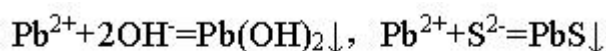
处理工艺简述：

- 1) 含铅废水自流入含铅集水池，在含铅集水池设置耐腐耐磨提升泵，用于提升至铅反应处理装置。采用化学沉淀法处理总铅，系统共设 1 座铅处理装

置，为间歇处理装置，分别投加碱、重捕剂（含硫螯合剂）和 PAM。

铅废水进入废水调节池用 NaOH 溶液调整 pH 值至 8~9，使混合液基本处于弱碱性，然后废水再自流入沉淀池与重捕剂反应继续对未沉淀完全的金属通过硫化沉淀反应。使铅生成硫化铅、氢氧化铅，同时在此过程中，铁、锌金属产生氢氧化物、硫化物沉淀。之后自流经过混凝池和絮凝池与定量的 PAC、PAM 进行混凝絮凝。絮凝后的废水流入斜管沉淀池进行固液分离，上清液流入综合废水处理系统。加药系统采用在线连锁装置，严格控制 pH。

以上废水处理涉及的主要化学反应式如下：



以上各物质溶度积 (K_{sp}) 如下：氢氧化铅 $K_{sp}=1 \times 10^{-16}$ ，硫化铅 $K_{sp}=8 \times 10^{-28}$ ，氢氧化铁 $K_{sp}=4 \times 10^{-38}$ 。以上物质都极易沉淀处理。类比贵州华胜投资开发（集团）有限公司二期二车间 10 万吨再生铅项目（项目废水处理工艺和本项目类似）竣工环境保护验收监测报告（黔环监报[2015]第 131 号），其处理后的含铅废水铅含量低于 0.01mg/L，本项目采用类似处理工艺，因此本项目废水处理后，废水中铅含量可小于 0.1mg/L。

2) 废槽液自流入废液收集池，废液池设置提升泵 1 台，每日分批次少量泵入调节池。

3) 酸洗废水自流入隔油池，在隔油池设置 1 台 1 台隔膜泵，定期将浮油吸出外运处置；

4) 隔油池废水自流入酸洗调节池，调节池内设水下曝气搅拌装置 1 套，用于匀质匀量；调节池设置提升泵，用于提升至一级氧化反应池；

5) 一级氧化反应池底部设置穿孔曝气管，用于充氧；设置在线 PH 计 1 套。投加碱，控制 PH 在 5.0~5.5，使亚铁氧化为三价铁；一级氧化池出水自流入二级氧化反应池；

6) 二级氧化反应池底部设置穿孔曝气管，用于充氧；设置在线 PH 计 1 套。投加碱，控制 PH 在 8.0~8.5，使三价铁、锌生成氢氧化物絮状物；投加氯

化钙，与磷酸盐生产磷酸钙沉淀。二级氧化池出水自流入絮凝池；

7) 絮凝池投加 PAM，使氢氧化物絮体变大，便于沉淀。絮凝池出水自流入沉淀池；经沉淀池泥水分离后，上清液自流入中间水池，污泥泵入污泥池。

8) 中间水池设耐磨耐腐蚀泵，用于提升至水解池；

9) 水解池主要将大分子有机物降解为小分子易降解有机物，提高废水的 B/C 比，水解池内设水下搅拌机。

10) 水解池出水自流入接触氧化池，在好氧菌的作用下，使小分子有机物分解为二氧化碳和水，接触氧化池设置曝气装置和混合液回流装置。

11) 接触氧化池出水自流入二沉池，在二沉池进行泥水分离，出水自流入气浮，二沉池污泥回流入水解池，其中剩余污泥泵入污泥池与沉淀池污泥一并处理。

12) 气浮出水自流入清水池储存，清水池溢流至标准排放口达标排放。

13) 污泥池污泥经隔膜泵提升至隔膜压滤机脱水，泥饼装袋外运处置。

表 4-23 预计处理效果

处理单元 指标	含铅 废水 集水池	含铅废水 集水池	调节池	氧化絮凝沉淀 处理系统		水解酸化+接 触氧化系统		高效气浮		排放标准
总铅 (mg/L)	35	0.1	去除 率 99.9%	/	/	/	/	/	/	0.1
CODcr (mg/L)	/	/	600	去除 率 20%	500	去除 率 60%	200	去除 率 20%	160	500
氨氮 (mg/L)	/	/	80	/	80	去除 率 90%	8	/	8	35
总铁 (mg/L)	/	/	1000	去除 率 99%	10	去除 率 30%	7	去除 率 40%	4.2	10
总锌 (mg/L)	/	/	100	去除 率 95%	5	去除 率 20%	4	去除 率 25%	3	5
总磷 (mg/L)	/	/	40	去除 率 90%	4	/	4	/	4	8

LAS	/	/	30	去除率 50%	15	/	/	/	15	20
石油类	/	/	50	去除率 50%	25	去除率 50%	12.5	/	12.5	20
PH	/	/	2~3.0	8.0~8.5		7.5~8.0		7.0~7.5		6~9

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中表面处理排污单位废水污染防治推荐可行技术，沉淀法为含第一类污染物废水污染治理可行技术。本项目含铅废水投加碱、重捕剂、PAM 进行化学沉淀，因此技术可行。由上表可知，项目含铅废水、其他综合废水经预处理后，各污染物均能达标排放。各酸洗槽等应架空设置，废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求。铅为第一类污染物，企业应根据要求在含铅废水的车间处理设施排放口设置监控池。

2.2 废水排放信息

①废水产排环节、类别、污染物种类、污染物产生浓度和产生量，废水排放量、污染物排放量和浓度。

由于办公楼和宿舍楼分别位于厂区西北角和西南角，管道距离过长，对废水排放不利。因此厂区设2个废水排放口，北侧设1个废水排放口，排放宿舍楼生活污水和生产废水（DW001），水量为30598.53t/a（生产废水27433.53t/a，生活污水3165t/a），西南侧设1个废水排放口，排放办公楼生活污水（DW003），水量为2785t/a。

表 4-24 本项目废水产排情况一览表

产排污类别	污染物种类	产生情况		纳管量		排环境量	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
生产废水、生活污水 DW001	废水总量	/	30598.53	/	30598.53	/	30598.53
	COD	600	18.359	300	9.180	40	1.224
	SS	250	7.650	200	6.120	10	0.306
	总铅	35	0.103	1	0.003	0.1	0.0003
	总铁	350	9.602	10	0.274	10	0.274
	总锌	100	2.743	5	0.137	1.0	0.027
	氨氮	80	2.448	30	0.918	2（4）	0.087
	总磷	40	1.224	8	0.245	0.3	0.009
	LAS	30	0.612	20	0.612	0.5	0.015
	石油类	50	1.530	20	0.612	1	0.031

	动植物油	50	6.120	20	0.612	1	0.424
	废水总量	/	2785	/	2785	/	2785
生活污水 DW003	COD	350	0.975	300	0.836	40	0.111
	SS	250	0.696	200	0.557	10	0.028
	氨氮	35	0.097	30	0.084	2 (4)	0.008
	总磷	8	0.022	8	0.022	0.3	0.001
	LAS	30	0.084	20	0.056	0.5	0.001
	动植物油	50	0.139	20	0.056	1	0.003

注：总铅按含铅废水水量2940t/a计；总铁、总锌按生产废水量27433.53t/a计。

②排放方式、排放去向、排放规律、治理设施

表 4-25 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD _C 、SS、总锌、总铁、氨氮、总磷、LAS、石油类	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	废水处理站	物化+生化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 轻净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
	生活污水	COD _C 、SS、氨氮、总磷、LAS、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW004	隔油池 化粪池	隔油池 化粪池			
2	含铅废水	COD _C 、SS、铅、锌、铁	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	含铅废水处理	化学沉淀	DW002	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 轻净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放口
3	生活污水	COD _C 、SS、氨氮、总磷	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW003	隔油池 化粪池	隔油池 化粪池	DW003	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放

		磷、LAS、动植物油	处理厂	无规律，但不属于冲击型排放						☐ 轻净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
--	--	------------	-----	---------------	--	--	--	--	--	--

③排放口基本情况

表 4-26 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	121.631379	30.005580	3.0598	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	岚山净化水厂	COD _{Cr}	40
									SS	10
									总铅	0.1
									总锌	1.0
									氨氮	2（4）
									总磷	0.3
									LAS	0.5
									动植物油	1
2	DW003	121.631369	30.005784	0.2785	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	岚山净化水厂	石油类	1
									COD _{Cr}	40
									SS	10
									氨氮	2（4）
									总磷	0.3
									LAS	0.5
									动植物油	1

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

④排放标准

表 4-27 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	CODCr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 《工业企业废水氮、磷污染物间接排 放限值》（DB33/887-2013）间接排放 浓度限值 《酸洗废水排放总铁浓度限值》 （DB33/844-2011）二级排放浓度限值	500
		SS		400
		总铅		1
		总锌		5
		总铁		10
		氨氮		35
		总磷		8
		LAS		20
		石油类		100
2	DW002	总铅	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 车间设施排放口标准限值	1
3	DW003	CODCr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 《工业企业废水氮、磷污染物间接排 放限值》（DB33/887-2013）间接排放 浓度限值	500
		SS		400
		氨氮		35
		总磷		8
		LAS		20
		动植物油		100

⑤监测计划

本项目为非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），同时参考《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）等相关规定及要求等制定企业大气污染物自行监测计划见下表。

表 4-28 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测频次
1	DW001 总排放口	流量	手动监测	1次/半年
		pH	手动监测	1次/半年
		CODCr	手动监测	1次/半年
		SS	手动监测	1次/半年
		总锌	手动监测	1次/半年
		总铁	手动监测	1次/半年
		氨氮	手动监测	1次/半年
		总磷	手动监测	1次/半年

2	DW002 含铅废水车间排 放口	LAS	手动监测	1次/半年
		石油类	手动监测	1次/半年
		流量	手动监测	1次/季度
		铅	手动监测	1次/季度
3	YS001 雨水排放口	pH 值	在线监测	/
		COD _{Cr}	手动监测	1次/月
		SS	手动监测	1次/月

注：* 雨水排放口安装在线pH检测，如pH值超标，应尽快分析原因，并补充监测相应的污染物。

2.3 依托集中污水处理厂可行性分析

本项目污水排放量为 33958.98t/a（97t/d），目前岚山净化水厂处理能力为 17 万 t/d，处理达标后最终进入镇海附近海域。本项目约占处理能力的 0.05%。项目所在区域市政污水管网已建成。项目所在地在岚山净化水厂纳管范围内。从项目废水水质、水量情况以及岚山净化水厂处理规模、纳污范围及规划等方面分析，本项目废水进入岚山净化水厂，对其正常运行不会造成明显的冲击影响，对纳污水体的影响不大，不触及水环境质量底线。

3、噪声

3.1 噪声源强分析

本项目噪声源及单台设备噪声值见表 4-9 和 4-10。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	区域	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	P1 风机	室外	21	124	1	85/1m	减振、隔声	24 小时
2	P2 风机	室外	28	102	1	80/1m	减振、隔声	24 小时
3	P3 风机	室外	31	109	1	80/1m	减振、隔声	24 小时
4	P4 风机	室外	35	121	1	80/1m	减振、隔声	24 小时
5	W1 水泵	室外	9	126	1	75/1m	减振、隔声	24 小时
6	W2 水泵	室外	25	135	1	75/1m	减振、隔声	24 小时
7	W3	室外	97	96	1	75/1m	减振、隔	24 小时

	水泵						声	
8	W4 水泵	室外	32	98	1	75/1m	减振、隔 声	24 小时
9	W5 水泵	室外	41	110	1	75/1m	减振、隔 声	24 小时
10	W6 水泵	室外	54	52	1	75/1m	减振、隔 声	昼间 16 小时
11	W7 水泵	室外	56	84	1	75/1m	减振、隔 声	昼间 16 小时
12	冷却 塔	室外	126	148	1	85/1m	减振、隔 声	昼间 8 小 时
13	冷却 塔	室外	112	156	1	85/1m	减振、隔 声	24 小时
注：以西南角为坐标系（0,0）点。								

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	设备名称	数量	声源源强	声源位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB A	运行时段	建筑物插入损失/dB A	建筑物外噪声	
			（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	X	Y	Z						声压级/dB A	建筑物外距离
1	热处理生产线	1 条	88/1m	40~14 2	45~48	1	东	10 0	48.0	24 h	15	33.0	1 m
							南	30	58.5			43.5	
							西	10	68.0			53.0	
							北	10	68.0			53.0	
2	热镀锌生产线	1 条	85/1m	68~18 5	67~71	1	东	98	40.2	24 h	15	30.2	1 m
							南	26	51.7			34.7	
							西	5	66.0			56.0	
							北	30	58.5			43.5	
3	预处理生产线	1 条	85/1m	62~85	24~30	1	东	98	40.2	24 h	15	25.2	1 m
							南	26	51.7			36.7	
							西	5	66.0			51.0	
							北	8	61.9			46.9	
4	直进式拉丝机	12 台	80/1m	42~16 5	24~85	1	东	98	40.2	24 h	15	25.2	1 m
							南	28	51.1			36.1	
							西	11	59.2			44.2	
							北	8	61.9			46.9	

5	水箱 拉丝 机	24 台	75/1m	15~34	24~46	1	东	20	49.0	24 h	15	34.0	1 m
							南	85	36.4			29.1	
							西	25	47.0			22.5	
							北	30	45.5			30.5	
6	捻股 机	31 台	75/1m	36~86	45~86	1	东	22	48.2	24 h	15	33.2	1 m
							南	35	44.1			29.1	
							西	73	37.7			22.7	
							北	30	45.5			30.5	
7	包塑 成绳 机	5 台	75/1m	40~92	74~92	1	东	24	47.4	24 h	15	32.4	1 m
							南	33	44.6			29.6	
							西	73	37.7			22.7	
							北	30	45.5			30.5	
8	包塑 捻股 机	3 台	75/1m	35~96	71~85	1	东	32	44.1	24 h	15	29.1	1 m
							南	33	44.6			29.6	
							西	76	37.4			22.4	
							北	35	45.5			30.5	
9	包塑 成绳 机	5 台	75/1m	48~10 0	85~10 0	1	东	27	46.4	24 h	15	31.4	1 m
							南	33	44.6			29.6	
							西	76	37.4			22.4	
							北	30	45.5			30.5	

3.2 噪声达标可行性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模式及各噪声源相关情况对昼间厂界噪声进行预测。

各厂界噪声预测结果见表 4-11。

表 4-11 各厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

项 目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
本项目	贡献值(昼间)	48.2	33.8	45.2	38.8
	贡献值(夜间)	45.3	31.2	42.3	35.1
	评价标准(昼间)	65	65	65	65
	评价标准(夜间)	55	55	55	55
是否达标		是	是	是	是

由上表噪声影响预测结果可知，项目实施后，各厂界昼间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。本项目噪声不会对周边环境产生明显影响。

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。考虑到本项目主要噪声源为室外风机，要求企业采取如下措施控制噪声，以减小设备对厂界噪声的贡献：

- ①选用低噪声型风机设备，对风机增设橡胶垫或采用减振器等进行减振；
- ②加强噪声设备的管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

企业在采取以上措施后能有效减少本项目对厂界噪声的贡献值，企业噪声对周围环境影响较小。

3.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），具体见下表。

表 4-14 噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界	连续等效 A 声级 Leq	1 次/季度	厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

S1 金属氧化皮

本项目机械剥壳、钢刷除氧化皮工序会产生氧化铁皮，产生量约为 150t/a。属于一般固废，收集后外售。

S2 铅渣及铅尘

本项目热处理线铅浴过程中会产生铅渣，每季度清理一次，清理出来的铅渣包括铅覆盖剂，单次清理量为 8t/a，每次 8 吨，年产生量为 32t/a。铅尘主要在滤筒中产生，根据工程分析，铅尘产生量为 0.0079t/a，铅渣和铅尘都属于危险废物（HW31，900-052-31），委托有资质单位处置。

S3 锌渣

锌锅、合金锅中会产生锌渣，分为浮渣和底渣，主要成分包括 ZnO、Al₂O₃、ZnCl₂ 及 NH₄Cl 等。参考《热镀锌工艺入门》（石磊编），浮渣产生系数为 5~7 kg/t 热镀锌件，本环评取 6 kg/t，则本项目浮渣产生量约为 108 t/a。镀锌锅底产生的底渣主要是锌和铁反应后的产物，其主要成分为铁锌合金，根据企业的经验数据，底渣产生量约为镀锌件产能的 0.8%，即 144 t/a。生态环境部于 2021 年 12 月 3 日发布的《关于发布<危险废物排除管理清单（2021 年版）>的公告》中内容，热浸镀锌浮渣和底渣（金属表面热浸镀锌处理未加铅且不使用助镀剂过程中锌锅内产生的锌浮渣；金属表面热浸镀锌处理未加铅过程中产生的底渣）不作为危险固废进

行管理。

本项目热浸镀锌处理未加铅，故本项目底渣不作为危险废物管理，S4 锌渣（底渣）收集后定期由锌锭供应商回收。本项目热镀锌处理未加铅但涉及助镀液使用，S10 锌渣（浮渣）属于危险废物，应委托有资质的单位进行安全处置。

S4 锌灰

热镀锌过程中产生的锌烟采用布袋除尘器处理，根据废气章节核算，项目热镀锌过程中回收的锌尘量约为 1.936 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，锌灰属于 HW23（含锌废物）类危废，代码为 336-103-23（热镀锌过程中产生的废助镀熔（溶）剂和集（除）尘装置收集的粉尘），需委托有资质的单位进行安全处置。

S5 危化品包装材料

项目生产过程中使用的氯化铵、氯化锌、片碱、皂液等为桶装和袋装，产生量约为 9 t/a，危化品包装材料属于 HW49，代码为 900-041-49，需委托有资质的单位进行安全处置。

S6 废油桶

本项目使用麻芯脂和矿物油 106t/a，按 200kg/桶计，产生的废油桶量约 530 个，每个 20kg 计，则产生废油桶 10.6t/a，为危险废物（HW08，900-249-08）需委托有资质单位处置。

S7 废矿物油

本项目在使用机油、润滑油过程中产生一定的废矿物油，以及污水站隔油池浮油，产生量约为 2.5t/a，为危险废物（HW08，900-217-08），委托有资质单位处置。

S8 废耐火材料

废耐火材料来自炉内，10 年更换一次，单次产生量为 5t，则平均产生量为 0.5t/a。耐火材料位于炉外，不与铅、锌等直接接触，且不含石棉，为一般固废，收集后外卖综合利用。

S9 污泥

废水处理系统污泥产生量与废水处理沉淀彻底与否及所加试剂有关，以沉淀完

全为条件，产生量通常按 2.2kg/m³ 污水计算。本项目进入生产废水处理系统的废水量为 24275.2t/a，则物化段脱水污泥产生量约为 151.8 t/a（含水率约为 65%）。生化段绝干污泥的产生量按照 0.5kg/kgCOD 计，本项目生化段削减 COD 为 2.4t/a。则生化段脱水污泥产生量约为 3.4 t/a（含水率约为 65%）。本项目污泥属于危险废物（HW17 336-064-17）委托有资质单位处置。

S10 槽渣

酸洗槽、磷化槽、脱脂槽等在清理时会产生少量槽渣，根据现有项目类比，槽渣产生量约为 50 t/a（每季度清理一次，每次 12.5t）。槽渣属于危险固废（HW17 336-064-17），需委托有资质的单位进行安全处置。

S11 含油废物

本项目使用机油、麻芯脂等油类，在使用中会产生含油抹布、含油劳保用品等，产生量约为 6t/a，为危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处置。

S12 废皂化液

本项目皂化液 1:20 兑水后使用，用于设备维修润滑。废皂化液产生量为 0.5t/a，为危险废物（HW09，900-007-09），委托有资质单位处置。

S13 废拉丝粉

本项目废拉丝粉沉降在拉丝机及粉盒内，产生量为 15t/a，属于一般固废，收集后外售。

S14 废酸液

本项目热处理线铅浴后酸洗更换槽液作为危险危废委托资质单位处置。根据核算，废酸洗槽液产生量为 19.64t/a。废酸洗槽液属于危险固废（HW34 900-300-34），需委托有资质的单位进行安全处置。

S15 废滤筒及废布袋

本项目铅尘处理的滤筒、处理热镀锌/锌铝合金废气的布袋需不定期更换，从而产生废滤筒及废布袋。根据估算，废滤筒及废布袋产生量约 1t/a。属于危险废物（HW49，900-041-49）。委托资质单位处理。

S16 生活垃圾

本项目定员 200 人，生活垃圾量为 1kg/p·d，则生活垃圾产生总量约 70t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）提供的内容作为判定依据，可判定物质是否属于固废，判定结果见表 4-15。

表 4-15 固体废物属性判定表

序号	物质名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判断依据
1	金属氧化皮	生产	固态	金属、塑料等	是	4.2 生产过程中产生的副产物
2	铅渣	生产	固态	废铅渣	是	4.2 生产过程中产生的副产物
3	锌渣	生产	固态	废锌渣	是	4.2 生产过程中产生的副产物
4	锌灰	废气处理	固态	废锌灰	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质，
5	废危化品包装材料	生产	固态	废原料桶	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
6	废油桶	生产	固态	废原料桶	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
7	废矿物油	生产	液态	废矿物油	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
8	废耐火材料	生产	固态	废耐火材料	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
9	废水处理污泥	废水处理	固态	废水处理污泥	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质，
10	槽渣	生产	固态	废槽渣	是	4.2 生产过程中产生的副产物
11	含油废物	生产	固态	沾染废矿物油的抹布等	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质
12	磷化液空桶	生产	固态	吨桶	否	6.1 不需要修复和加工即可用于其原始用途，不作为固体废物管理
13	废皂化液	生产	液态	废皂化液	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
14	废拉丝粉	生产	固态	废拉丝粉	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
15	废酸洗槽液	生产	液态	含金属离子的废酸	是	4.1 丧失原有使用价值的物质
16	废滤筒及废布袋	废气处理	固态	沾染铅尘、锌灰的废滤筒及废布袋	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质
17	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸张、塑料等	是	4.1 丧失原有使用价值的物质

注：磷化液空桶由杭州励航化工有限公司回收，不需要修复和加工即可用于原始用途，因此，可以不作为固体废物管理。

根据工程分析以及废气、废水处理措施，本项目固废产生及处置情况具体见表4-16。

表 4-16 本项目固废产生、处置情况一览表

序号	固废名称	主要有毒有害物质	属性	环境危险特性	年产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式	是否符合环保要求	利用或处置量
1	金属氧化皮	金属	一般固废	/	172.59	袋装	外卖回收利用	符合	150
2	铅渣及铅尘	废铅渣及铅尘	危险废物 HW31, 900-052-31	T	32.0079	袋装	委托危废资质单位处置	符合	32.0079
3	锌渣（浮渣）	锌渣	未鉴别前暂按危废进行暂存和处置	/	108	袋装		符合	108
	锌渣（底渣）		一般固废 SW03	/	144	袋装		符合	144
4	锌灰	废锌灰	危险废物 HW23 336-103-23	T	1.936	桶装	委托危废资质单位处置	符合	1.936
5	废危化品包装材料	废原料桶	危险废物 HW49 900-041-49	T, In	9	袋装		符合	9
6	废油桶	废原料桶	危险废物 HW08, 900-249-08	T, I	10.6	桶装		符合	10.6
7	废矿物油	废矿物油	危险废物 HW08, 900-217-08	T, I	2.5	桶装		符合	2.5
8	废耐火材料	废耐火材料	一般固废		5	散装	外卖回收利用	符合	5
9	废水处理污泥	废水处理污泥	HW17 336-064-17	T, C	155.2	袋装	委托危废资质单位	符合	155.2

							处置		
10	槽渣	酸洗、磷化、脱脂槽渣	危险废物 HW17 336-064-17	T, C	50	桶装	委托危废资质单位处置	符合	50
11	含油废物	废矿物油	危险废物 HW49 900-041-49	T, In	6	桶装	委托危废资质单位处置	符合	6
12	废皂化液	废皂化液	危险废物 HW09 900-007-09	T	0.5	桶装	委托危废资质单位处置	符合	0.5
13	废拉丝粉	废拉丝粉	一般固废 sw59	/	22.59	袋装	外卖回收利用	符合	22.59
14	废酸液	含金属离子的废酸	危险废物 HW34 900-300-34	C, T	19.64	桶装	委托危废资质单位处置	符合	19.64
15	废滤筒及废布袋	沾染铅尘、锌灰的废滤筒及废布袋	危险废物 HW49 900-041-49	T, In	1	袋装	委托危废资质单位处置	1	符合
16	生活垃圾	果皮、纸张、塑料等	一般固废	/	70	散装	委托环卫部门清运	符合	70

①一般工业固废

金属氧化皮、锌渣（底渣）属于一般固废，收集后外售给相关单位综合利用，生活垃圾属于委托当地环卫部门统一清运、处置。此外，企业应建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

1.一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。

2.一般工业固体废物其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不允许露天储存。

3.储存场应加强监督管理，按要求设置环境保护图形标志。

4.建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。一般工业固体废物转移过程应按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》相关要求开展转移活动。

②危险废物收集情况：

据建设单位提供的资料，本项目设置有 1 个危废暂存间，位于车间东侧，面积约为 50m²。要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计和运营。

②危废贮存库布置要求：

贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。贮存场所必须防风、防雨、防晒，并做好防腐、防渗、防酸以及截流措施。地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③危险废物运输、利用、处置情况：

企业将危废收集、暂时贮存在危废暂存仓库，委托有资质的危废处置单位定期从厂区内运走至危废处置点进行无害化处理。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-16。

表 4-16 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	各危废	HW31 900-052-31 HW23 336-103-23 HW49 900-041-49 HW08, 900-249-08 HW08 900-217-08 HW17 336-064-17 HW09 900-007-09 HW34 900-300-34	车间内 东侧	30m ²	桶装	50t	一个月

企业将危废收集、暂时贮存在危废暂存点，委托有资质的危废处置单位定期从厂区内运走至危废处置点进行无害化处理。对危险废物的处理采取严格的管理制度，日常管理过程履行申报的管理制度，建立台账管理制度，而在危险废物转移过程中，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他相关规定的要求，执行报批和转移联单等制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。企业需登录镇海区“数治危废”应用平台填报相关信息，纳入系统管理。

综上，本项目产生的危险废物从运输至处置过程均委托有资质的危废处置单位进行无害化处理。

5、地下水、土壤

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备处采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

2、污染防治区划分

主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。末端控制采取分区防渗的原则。

（1）地面防渗工程设计原则

1）采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

2）坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

3）坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

4）防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

（2）防渗方案设计

根据厂区内各区域可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区主要划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，以及污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。本项目主要包括罐区、铅浴炉、地下废水收集池及管道等。

一般污染防治区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。本项目主要是生产装置区。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。本项目涉及的罐区、铅浴炉、废水收集池及管道，为重点防治区。

分区防渗图见附图 7 所示。

3、具体措施

（1）罐区设围堰、导流沟，渗漏或泄漏液也无法外溢进入环境并通过导流通道将可能产生渗出液导入厂内事故废水应急池系统，地面与裙脚要用坚固、防渗的

材料建造。管线采用明管套明沟或架空敷设。

(2) 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

4、风险事故应急响应

为做好土壤和地下水环境保护和污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的影响，建设单位应修订风险事故应急响应预案，并制定处置措施。具体见环境风险专项章节。

6、环境风险

本项目环境风险分析见专题 1、环境风险专项评价。根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要为危险物质泄漏引发的急性事故风险等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后及时采取风险防范措施及应急预案，加强环保设施源头管理并有效落实企业和第三方安全管理责任，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 铅浴废气	铅	采用铅覆盖剂覆盖,铅尘经“初效滤筒+高效过滤”处理后,经15m高排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB 9078-1996)
	DA002 酸雾废气	HCl	采用水帘密闭酸洗槽,水帘密闭酸洗槽内盐酸雾微负压收集、储罐废气引风收集,盐酸雾经碱喷淋处理后,通过不低于15m的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA003 酸雾废气	HCl	采用水帘密闭酸洗槽,水帘密闭酸洗槽内盐酸雾微负压收集、盐酸雾经碱喷淋处理后,储罐废气引风收集,通过15m的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA004 热镀锌/锌铝 合金废气	烟气黑度、 颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物	由集气罩收集至布袋除尘器处理后,经15m高排气筒排放	工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》 (环大气[2019]56号)
		氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	DA005 DA006 DA007 天然气燃烧废气	烟气黑度、 颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物	15m高排气筒排放	工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》 (环大气[2019]56号)
	DA008 天然气蒸汽发生器废气	颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物	15m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	DA009 污水站 臭气	氨、硫化 氢、臭气浓度	经生物滴滤处理后15m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	DA0010 食堂 油烟	油烟	油烟净化器处理后经烟道至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18433-2001)
	车间无组织	颗粒物	加强车间管理	工业炉窑大气污染物排放标准》

				(GB9078-1996)
	厂界无组织	颗粒物、氯化氢、铅	拉丝设备密闭 加强车间管理	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
地表水环境	总排放口 DW001	生产废水、生活污水	含铅废水经单独化学沉淀预处理后达车间处理设施排放口标准后,与其余生产废水一并经新建的废水处理站处理达标后纳管排放。处理工艺采用物化+生化处理。生活污水经隔油池和化粪池预处理后纳管排放	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表4中的三级标准 氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013) 总铁处理达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》 (DB33/844-2011)
	含铅废水排放口 DW002	含铅废水	含铅废水经单独化学沉淀预处理达到车间处理设施排放口标准后与其余生产废水一并经新建的废水处理站处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表1中车间设施排放口标准限值
	生活污水 DW003	生活污水	生活污水经化粪池预处理后纳管排放	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表4中的三级标准 氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)
声环境	生产设备	噪声	①选用低噪声型风机设备,对风机增设橡胶垫或采用减振器等进行减振; ②加强噪声设备的管理,避免因不正常运行所导致的噪声增大。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	锌渣(浮渣)、铅渣及铅灰、锌灰、危化品包装材料、废油桶、废矿物油、废水处理污泥、槽渣、含油废物、废滤筒、废布袋、废酸液等危险废物委托有资质的单位进行安全处置,并且需执行报批和转移联单等制度。金属氧化皮、锌渣(底渣)等一般固废收集后外卖处置。生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区道路已采用水泥硬化处理,生产车间进行防腐防渗处理。危化品仓库、危废间等地面按照相关规范要求落实“三防”措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①安全使用、储存和运输危险化学品。定期检查危化品仓库中化学品的储存情况,将危险化学品在避光、阴凉处密封储存。危化品建议设置托盘,若发生泄			

	漏，可将泄漏液体有效收集在托盘内。室内配置相应的消防设备，尽可能将火灾消灭在萌芽阶段。 ②危废暂存库需满足防雨、防盗、防腐、防渗要求，定期对危险废物储存情况进行检查，发现泄漏及时处理。 ③加强安全管理制度建设，提高职工的环境风险意识。
其他环境 管理要求	完成企业雨污分流建设，强化污水收集、输送、处理、排放各环节管理，落实雨污管网图上墙、雨污管网走向标识要求，建立雨污管网系统长效管理制度。 项目实施后要求企业按相关要求进行排污许可证重新申请。企业应按规定自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后录入建设项目环境影响评价信息平台备案。

六、结论

宁波贝时特金属制品有限公司宁波贝时特金属制品有限公司年产20000吨钢丝、钢丝绳技改项目位于宁波市镇海区澥浦镇岚湾工业区。项目采取的污染防治措施有效可行，均为行业规范或排污许可规范推荐的可行技术，各污染物处理后排放均能满足相应排放标准和总量控制指标要求，项目选址符合相关规划要求，符合“三线一单”的管控要求。因此，从环保角度出发，本项目在该厂址实施是可行的。

专题一 环境风险专项评价

1.1 建设项目环境风险源调查

根据本项目生产工艺和原辅材料的使用，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录（2022 年调整）》，本项目所涉及的原辅材料主要为盐酸、铅、天然气、磷酸、机油、危险废物。具体分布见下表 1.1-1 所示。

表 1.1-1 本项目危险物质数量和分布情况

序号	危险物质	分布情况	最大在线量 t
1	HCl	酸罐 5m ³ ×2 个，浓度 30%，密度 1.17g/l 热处理线槽内容积 5.64m ³ ，浓度 15%， 密度 1.07g/l 热镀锌线槽内容积 14m ³ ，浓度 15%，密 度 1.07g/l	18（按 37%折纯）
2	铅	热处理线铅锅内 70 吨、含铅危险废物	70
3	天然气	工程新增管道	0.01
4	磷酸	锌系磷化剂内含有，线上容积 6m ³ ，按 5%计，密度 1g/l 仓库内锌系磷化剂最大暂存量 3t，按 20%计	2.7
5	机油	仓库内最大暂存量 1 吨	1
6	铅尘	含铅危险废物	0.001
7	危险废物	1#危废仓库	50
8	氢氧化钠	仓库内最大暂存量 1 吨	1

1.2 环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标位置图见图1.2-1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求及环境敏感程度（E）的分级标准进行项目周边环境敏感点调查，建设项目周边环境敏感特征见表1.2-1。

表 1.2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数(人)

	1	湾塘村	WS	708m	居民住宅	400
	2	丰颐家园	ES	2.9km	居民住宅	300
	3	桔园小区	ES	3.1km	居民住宅	500
	4	南洪村	ES	1.9km	居民住宅	200
	5	镇海区棉丰小学	ES	3.7 km	居民住宅	500
	6	镇海炼化社区	ES	4.2km	居民住宅	9000
	7	镇海第二医院	ES	4.4km	医疗卫生	3000
	8	镇海炼化医院	ES	4.4km	医疗卫生	200
	9	距离本项目 5km 内的镇海骆驼街道集中区	W	3.5km~5km	含住宅、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公	20000
	10	本厂区内人口	/	/	/	200
	11	周边 500m 内拟建企业人口	/	/	/	200
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					400
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					~33650
	大气环境敏感程度(E)值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水环境功能区		24h 内流经范围(km)	
	1	镇海-北仑-大榭海域	四类区		其他	
	近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍范围内无敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离(m)	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离(m)
	1	/	/	地下水 III 类	D3	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



图 1.2-1 环境风险敏感目标图

1.3 环境风险潜势初判

1.3.1 环境风险潜势划分

1.3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,对照导则附录 B 识别危险物质,具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 企业涉及的危险物质数量与临界量比值 (Q)

序号	危化品名称	CAS 号	最大存在总量 (q_n/t)	临界量 (Q_n/t)	该种危险物质 Q 值
----	-------	-------	-----------------------	-----------------	------------

1	盐酸	7664-39-3	18（按 37%折纯）	7.5	2.4
2	铅	7439-92-1	70.001	50	1.4
3	天然气	74-82-8	0.01	10	0.001
4	磷酸	7664-38-2	2.7	10	0.27
5	机油	/	1	2500	0.0004
6	危险废物	/	50	50	1
7	氢氧化钠	1310-73-2	1	50	0.02
合计					5.0914

由上表可得，本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 为 $1 \leq Q < 10$ 。

1.3.1.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 1.3-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1.3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工业	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目为其他类别，得分情况见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目行业及生产工艺情况汇总（M）

序号	依据	数量/套	M分值
----	----	------	-----

1	涉及危险物质使用、贮存的项目	涉及	5
2	铅淬火炉，其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程	涉及	5
项目M值Σ			10

由上表可得，本项目 M 值为 10，以 M3 表示。

1.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.4-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 1.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $1 \leq Q < 10$ ，M 为 M3，根据表 1.3-7，P 为 P4。

1.3.1.4 环境敏感要素（E）分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，大气、地表水、地下水敏感性均分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区。

根据现状调查（见表 1.2-1 所示），各环境要素的风险敏感程度判定见表 1.3-5 所示。

表 1.3-5 项目环境敏感程度判定

环境要素	判断依据	敏感程度
大气环境	周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人 周边5km范围内人口总数大于10000人，小于50000人	E2
地表水环境	本项目地表水功能敏感性分区为较敏感区（F3），环境敏感目标分级为S3	E3
地下水环境	地下水环境功能敏感性分区为不敏感区G3，包气带防污性能分级为D2	E3

1.3.1.5建设项目环境风险潜势判断

结合本章 1.3.1.1~1.3.1.5，本项目危险物质及工艺系统危险性 P4，大气环境敏感程度 E 值、地表水环境敏感程度 E 值、地下水环境敏感程度 E 值分别为 E2、E3、E3。根据表 1.3-6 进行环境风险潜势判断可得，本项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为I。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 1.3-7。

表 1.3-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

表 1.3-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A

本项目大气环境环境风险评价等级为三级，地表水为、地下水为简单分析。项目整体环境风险评价等级及评价范围取各环境要素风险评价工作最严格的等级，环境风险评价为三级评价，评价范围为项目边界外 3km。

1.4 风险识别

1.4.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要危险性见下表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 物质主要危险性

盐酸	理化性质	物理状态：液体；气味：刺激性气味；颜色：无色；熔点：-59℃；沸点：108℃，饱和蒸汽压 33.66kPa（21℃）
	毒性	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入) 危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的

		热。具有强腐蚀性。
	短期暴露的影响	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒：出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。
	长期暴露的影响	长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
	火灾和爆炸	该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤
	急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质（如碱水、肥皂水等），就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶（禁止服用小苏打等药品），就医。
磷酸	理化性质	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。
	毒性	LD ₅₀ 1530mg/kg（大鼠经口） 2740mg/kg（兔经皮）
	对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便和休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。
	急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服； 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面撒上苏打

		灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
天然气	理化性质	物理状态：无色、无臭气体 沸点-160℃，易燃。最大爆炸压力：(100kPa)：6.8
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	健康危害：	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。
	急救	脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。
	泄漏处置：	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
铅	理化性质	铅块是柔软和延展性强的弱金属，有毒，也是重金属。熔点 327℃，沸点 1750℃，温度超过 400℃时易空气氧化为铅烟。
	毒性	
	对人体危害	损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合征、周围神经病(以运动功能受累较明显)，重者出现铅中毒性脑病。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘，腹绞痛见于中等及较重病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、血等。短时接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒。
	急救	皮肤接触:脱去污染的衣着，用流动清水中洗 眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。
	防护	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面置)，穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置
液碱	理化性质	物理状态：液体；气味：刺激性气味；颜色：无色；相对密度 2.13；熔点 318.4℃；沸点 1390℃
	毒性	具有极强腐蚀性，其溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其是溅到黏膜，

		可产生软痂，并能渗入深层组织。灼伤后留有瘢痕。溅入眼内，不仅损伤角膜，而且可使眼睛深部组织损伤。
	急救	皮肤接触：可用 5~10%硫酸镁溶液清洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：少量误食时立即用食醋、3~5%醋酸或 5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和；给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。就医。

1.4.2 生产系统危险性识别

各生产过程和贮存区均存在潜在的危险性，若不加强安全防护，就可能产生中毒、燃烧继而导致爆炸等事故危害。企业各生产单元潜在危险性见表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 各生产单元潜在风险分析

危害场所	主要单元	主要危险部位	主要危险物质	原因	事故类型及危害后果
生产场所	热处理线、热镀锌线	热处理炉、铅锅、锌锅、合金锅、酸洗槽、磷化槽	天然气、铅、盐酸、磷酸	操作时升温速度过快或加热温度过快；酸槽腐蚀泄漏；反应系统压力骤升；人为操作失误。	引起火灾、泄漏事故，造成大气环境污染
生产场所	天然气管道	天然气管道	天然气	管线泄漏、火灾、爆炸	引起火灾、泄漏事故，造成大气环境污染
储运场所	储罐区	盐酸储罐	盐酸	储罐、部件、管线泄漏	泄漏事故，造成大气环境、水环境、地下水、土壤环境污染
储运场所	危废仓库	危废仓库	危险废物	散落泄漏	事故排放
环保设施系统	废气处理系统	尾气处理系统	铅、盐酸	处理设施发生故障。	事故排放
环保设施系统	废水收集系统	废水收集管线及收集池	含铅废水、酸性废水	部件、管线泄漏	泄漏事故，造成大气环境、水环境、地下水、土壤环境污染

1.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将采取分

区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入到地下水中。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气和水进入环境中。

1.4.4 风险识别结果

综合上述识别过程，建设项目识别结果见表 1.4-3 所示，本项目风险源分布见图 1.4-3 所示。

表 1.4-3 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	热处理线、热镀锌线	天然气、铅、盐酸、磷酸	火灾、爆炸、有毒有害物质泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境
2	天然气管道	天然气	火灾、爆炸	大气	大气环境
3	储罐区	盐酸	有毒有害物质泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境
4	危废仓库	危险废物	有毒有害物质泄漏	水体输运、地下水扩散、土壤	地表水环境、地下水环境、土壤环境
5	废气处理系统	铅、盐酸	超标排放	大气	大气环境
6	废水收集系统	含铅废水、酸性废水	超标排放	水体输运、地下水扩散、土壤	水环境、地下水环境、土壤环境

1.5 风险分析

本项目的环境风险主要表现为在公司生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

1.5.1 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目

来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

本项目生产线、储罐区、废水收集池、收集管道和泵体等都有可能发生泄漏。考虑到储罐区贮存的酸容量较大，参考导则附录 E 中表 E.1 中关于容器、管道、泵体、压缩机等设施的泄漏和破裂频率，确认本次技改项目最大可信事故是储罐区盐酸在贮存过程中的泄漏。参考导则附录 E，储罐全破裂发生的概率为 $5 \times 10^{-6}/a$ 。

1.5.2 大气环境风险分析

本项目盐酸储罐发生泄漏和废气处理设施发生故障时会产生 HCl，HCl 气体处理不当扩散后导致大气环境受到污染。

1.5.3 地表水环境风险分析

项目可能发生的突发性水污染事故主要为：①生产设施装置发生泄漏事故后的废液事故废水无妥善事故应急预案和废水容纳、处置措施，会造成废水(液)的事故性排放排入地表水体；②项目废水处理站发生故障，造成含铅、含锌、综合废水超标排放。本项目厂区设有含铅废水处理设施以及综合废水处理设施，且厂区设置 1 座容积 $45m^3$ 的应急事故水池，若生产设施发生泄漏，泄漏物会通过车间后排水管沟自流进入事故水池内，若废水发生事故排放，也可通过回流泵打入事故水池内。综上，项目对事故状态下废水(液)均有有效的收集处理装置，事故发生后废水排放情况是可控的，不会对地表水环境产生影响。

1.5.4 地下水环境风险分析

项目厂区设有容积 $45m^3$ 的事故水池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区内生产车间、危废仓库、事故池、初期雨水池、化学品仓库、罐区、污水处理站、皂化池、地下管道等划为重点防渗区，要求防渗等级为：防层的防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 $10 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能。同时要求建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。综上可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风

险事故影响较小。

事故应急池：

参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）：企业应设置能够储存事件排水的储存设施，储存设施包括事件池、事件罐、防火堤内或围堰内区域等。

事件储存设施总有效容积： $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$

注： V_1 —收集系统范围内发生事件的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

V_2 —发生事件的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2=\Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ —发生事件的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h 。

V_3 —发生事件时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_4 —发生事件时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事件时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

计算过程：

V_1 =取最大罐组，为 5m^3

V_2 ：若罐区发生泄露或罐区附近发生火灾将产生酸喷淋水，喷淋用水量以 10L/s 计，延续时间按 0.5 小时计，则 $V_2=\Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}=10\times 0.5\times 3600\times 10^{-3}=18\text{m}^3$ ，该部分暂存于围堰区。生产区域发生火灾时，喷淋用水量以 10L/s 计，延续时间按 0.5 小时计，则 $V_2=\Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}=10\times 0.5\times 3600\times 10^{-3}=18\text{m}^3$ 。

V_3 ：本项目拟设置高 1.0m ，宽 2.5m ，长 6m 的围堰，储罐区共 2 个储罐，则围堰容积为 $V_3=1.0\times 2.5\times 6-2\times \pi (2/2)^2\times 1=8.72\text{m}^3$ 。

V_4 ：企业发生事故时，废水调节池（ 114m^3 ）可容纳生产废水（污水处理站日处理废水 80m^3 ），取 0 。

V_5 ：本项目风险源均在室内，不考虑降雨量收集，取 0 。

综上所述， $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=5+36-8.72=32.28\text{m}^3$ 。本项目拟设事故应急

池为 45m³，位于污水站附近，容积可满足事故应急要求。

1.6 环境风险管理

1.6.1 环境风险防范措施

（1）罐区安全防范措施：

储罐区周围设置防渗混凝土形成高 1.0m 的围堰，围堰内按相应要求做好防腐、防渗措施，确保储罐事故泄漏的酸液溶液等废液不会泄漏至附近水体；周围设置排水明沟，并设排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物和清洗水可以排入企业污水处理站，同时需要做到雨污分流，清污分流；输送管道应安装必要的安全附件，输送管道上应安装切断阀、流量检测或检漏设备；同时要定期对储罐储存情况进行检查，发现泄漏及时处理，并且尽可能减少危险品储存量和储存周期。

（2）危废储存安全防范措施：

危废仓库需满足防雨、防盗、防腐、防漏、防渗要求，危废仓库内部设置托盘和导流沟，定期对危险废物储存情况进行检查，发现泄漏及时处理。

（3）火灾事故环境风险防范：

火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业应在生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转；建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产车间严禁明火，并配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态；加强安全管理制度建设，提高职工的环境风险意识。

（4）运输过程风险防范措施

企业应固定主要的原料供应商，规划合理的运输路线及运输时间，行车路线必须事先经当地公安交通部门批准，并制定路线和时间运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”标志。原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定标志，包装标志牢固、正确。

（4）废水处置过程风险防范措施：

废水收集地坑等按相应要求做好防腐、防渗措施，防止废水通过地面渗透进入地下水系统。

(5) 废气处置过程风险防范措施：

废气处理设施必须保证日常运行，为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端治理系统也需同时进行检修，日常安排专人维护记录。

1.6.2 事故废水三级防控体系

企业对于事故废水环境风险防范应建立“装置区-厂区-园区”的三级防控体系，包括装置区围堰、罐区防火堤、厂区事故应急收集系统和园区防洪渠截断体系，以防止事故情况下的泄露物料、污染消防水和污染雨水对外环境造成污染。

1) 一级：装置区围堰、罐区防火堤

轻微事故情况下，利用围堰/防火堤，可以将污染雨水和泄露物料控制在装置区即罐区。装置围堰或罐区防火堤外所设的雨水系统阀门均为常关。即发生事故时，事故工艺物料、污染消防水即雨水被控制在围堰或防火堤内。

2) 二级：全厂事故水收集系统

企业厂区内现有一座容积为 45m³ 的事故应急池，当发生火灾或泄露等事故时，突发的受污染雨水、消防水以及泄露物料在装置或罐区内无法就地消纳时，事故水通过全厂雨水管网最终汇集至事故应急池。事故后送污水处理站处理。

3) 三级：园区防洪渠控制体系

当发生特大事故时，事故水突破企业厂区事故水收集系统，事故水外排至就近的防洪渠，通过防洪渠切断封堵系统，将事故水控制在区域内河内暂存，再根据水质情况逐步泵至企业事故应急池或外排，以防止事故水直接外排至附近海域造成污染。

1.6.2 应急预案编制要求

现状企业尚未制定突发环境事件应急预案，本次环评要求企业制订突发环境污染事故应急预案并向当地生态环境部门备案，具体风险防范要求以应急预案为准。

1.7 分析结论

根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要为危险物质泄漏、废气污染物超标排放引发的急性事故风险等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后及时采取风险

防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

1.8 污染治理设备安全风险评估

根据《宁波市生态环境局 宁波市应急管理局关于进一步健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急〔2023〕22号）。企业要对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理（指易燃易爆的粉尘治理设施）、RTO 焚烧炉等五类重点环境治理设施开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。本项目涉及污水处理设施。企业应按要求开展安全风险评估和隐患排查治理。并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。应将环保设施纳入安全评价范围。

参照甬环急[2023]22 号文、浙应急基础[2022]143 号文、浙安委[2024]20 号有关规定对污染治理设施提出以下要求：

（1）加强环保设施源头管理

①立项阶段：本项目污水处理设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。②设计阶段：企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。③建设和验收阶段：施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

（2）有效落实企业和第三方安全管理责任

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和

隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。环境影响评价机构开展环境影响评价文件编制时，要按照国家 and 省相关规定开展环境风险评价、提出相应的环境风险防范要求。设计单位、安全评价单位要按照法律法规和国家标准或者行业标准要求，开展设计和评价工作，对设计和评价结果负责。安全生产社会化服务机构要积极辅助企业落实环保设施安全管理各项要求。

1.9 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 1.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	盐酸	铅	天然气	磷酸	机油	危险废物	氢氧化钠	
		存在总量/t	24	70	0.01	2.745	1	50	1	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 400 人				5km 范围内人口数 25000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☒		
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1		1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒	
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐				
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
环境风险潜势	IV+ ☐		IV ☐		III ☐		II ☒		I ☐	
评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒		简单分析 ☐			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物 ☒				
	影响途径	大气 ☒				地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法 ☐		计算法 ☐		经验估算法 ☐	其他估算法 ☐				

风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m		
	地表水	最近环境敏感目标；达到时间			
	地下水	下游厂区边界到达时间			
		最近环境敏感目标；达到时间			
重点风险防范措施		严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率；罐区、危废暂存库、废水收集池及管道应重点防渗；废气处理设施必须确保正常运行；做好事故风险应急措施及应急监测；修订突发环境事件应急预案。			
评价结论与建议		根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要为危险物质泄漏、废气污染物超标排放引发的急性事故风险等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。			

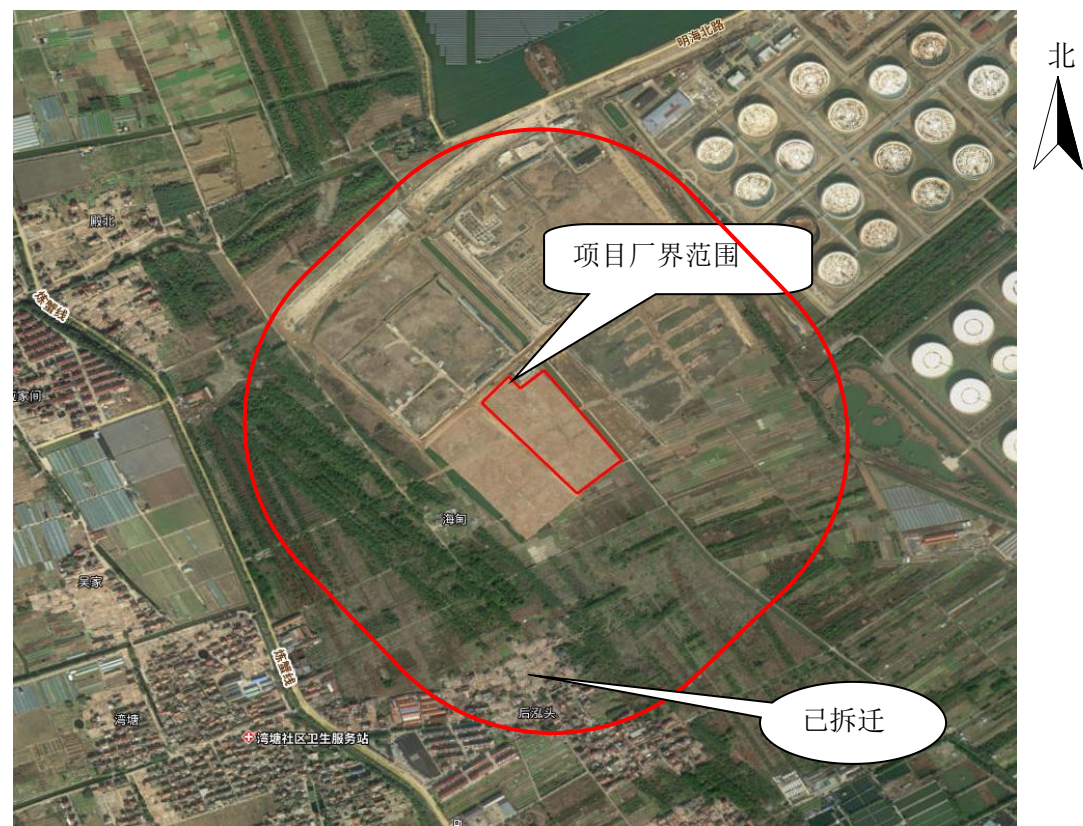
附表

建设项目污染物排放量汇总表

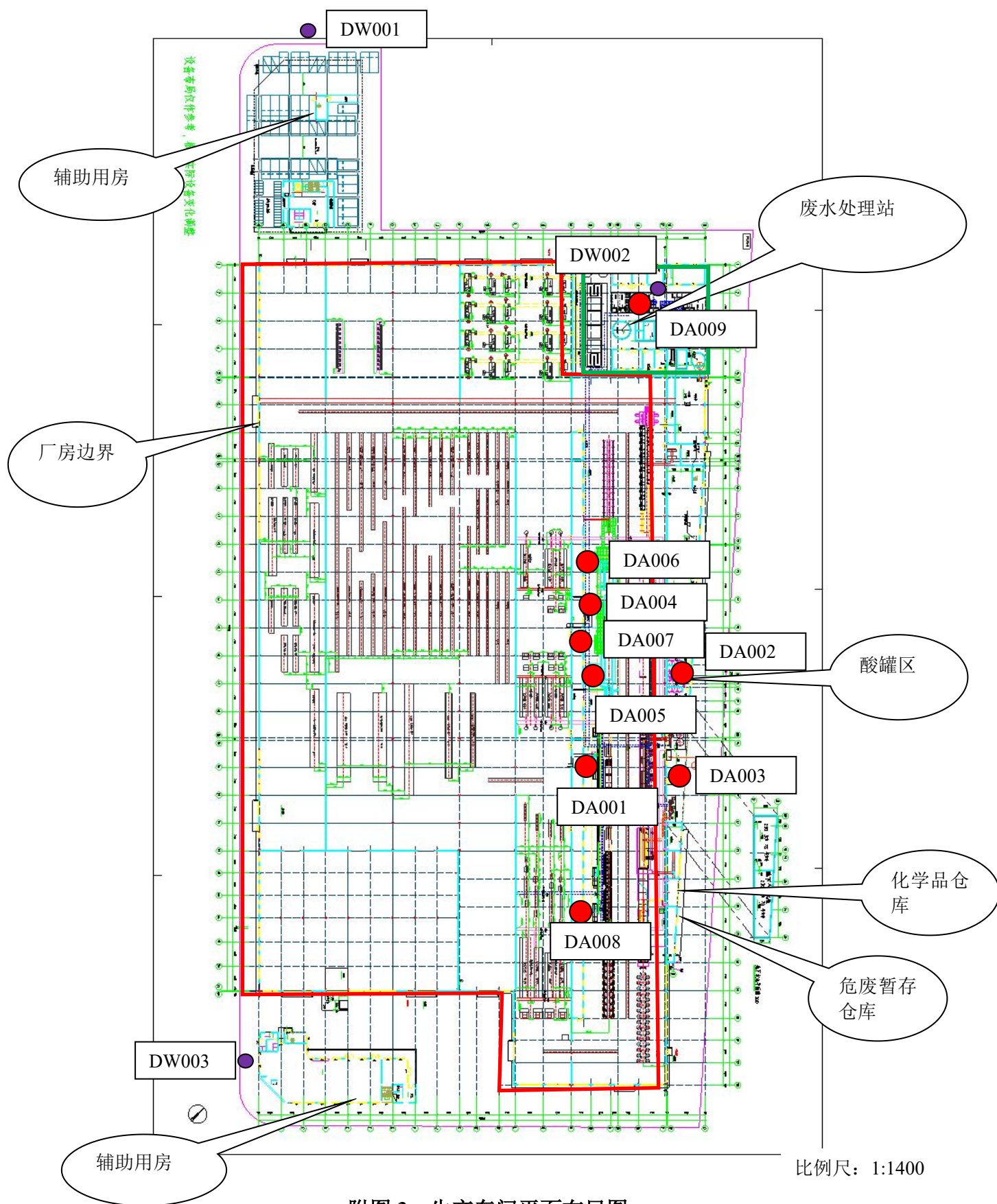
分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量 t/a）④	以新带老削减量 （新建项目不填） t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	二氧化硫	0.158	0	0	0.12	0.158	0.12	-0.038
	氮氧化物	3.680	0	0	2.341	3.680	2.341	-1.339
	颗粒物	2.411	0	0	1.7	2.411	1.7	-0.711
	铅	0.0025	0	0	0.0014	0.0025	0.0014	-0.0011
	HCl	0.044	0	0	0.736	0.044	0.736	0.692
	氨	0.106	0	0	0.077	0.106	0.077	-0.029
	硫化氢	0.0005	0	0	0.0002	0.0005	0.0002	-0.0003
	臭气浓度	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量
生产废水和宿舍楼生活污水	废水总量	30870	0	0	30598.53	30870	30598.53	-271.47
	COD	4.63	0	0	1.224	4.63	1.224	-3.406
	SS	0.309	0	0	0.306	0.309	0.306	-0.003
	总铅	0.006	0	0	0.0003	0.006	0.0003	-0.0057
	总铁	0.309	0	0	0.274	0.309	0.274	-0.035
	总锌	0.031	0	0	0.027	0.031	0.027	-0.004
	氨氮	0.463	0	0	0.087	0.463	0.087	-0.376
	总磷	0.009	0	0	0.009	0.009	0.009	0
	LAS	0.015	0	0	0.015	0.015	0.015	0
	石油类	0.031	0	0	0.031	0.031	0.031	0
	动植物油	0.428	0	0	0.424	0.428	0.424	-0.004
办公楼生活污水	废水量	12600	0	0	2785	12600	2785	-9815
	COD	3.5	0	0	0.111	3.5	0.111	-3.389
	SS	0.35	0	0	0.028	0.35	0.028	-0.322

	氨氮	3.52	0	0	0.008	3.52	0.008	-3.512
	总磷	0.009	0	0	0.001	0.009	0.001	-0.008
	LAS	0.015	0	0	0.001	0.015	0.001	-0.014
	动植物油	0.013	0	0	0.003	0.013	0.003	-0.01
生活垃圾	生活垃圾	70	0	0	70	0	0	0
一般固废	金属氧化皮	300	0	0	150	300	150	-150
	锌渣（底渣	23	0	0	144	23	144	121
	废拉丝粉	0	0	0	0	0	22.59	22.59
	废耐火材料	1	0	0	1	1	1	0
危险废物	铅渣及铅尘	2.1	0	0	32.0079	2.1	32.0079	29.9
	锌渣（浮渣	/	0	0	108	/	108	/
	锌灰	/	0	0	1.936	/	1.936	/
	废危化品包装材料	2.5	0	0	9	2.5	9	-6.5
	废油桶	12	0	0	10.6	12	10.6	-1.2
	废矿物油	2.5	0	0	2.5	2.5	2.5	0
	废水处理污泥	160	0	0	155.2	160	155.2	-4.8
	槽渣	10	0	0	50	10	50	40
	含油废物	6	0	0	6	6	6	0
	废皂化液	0.5	0	0	0.5	0.5	0.5	0
	废酸液	0	0	0	19.64	0	19.64	19.64
	废滤筒及废布袋	0	0	0	1	0	1	1

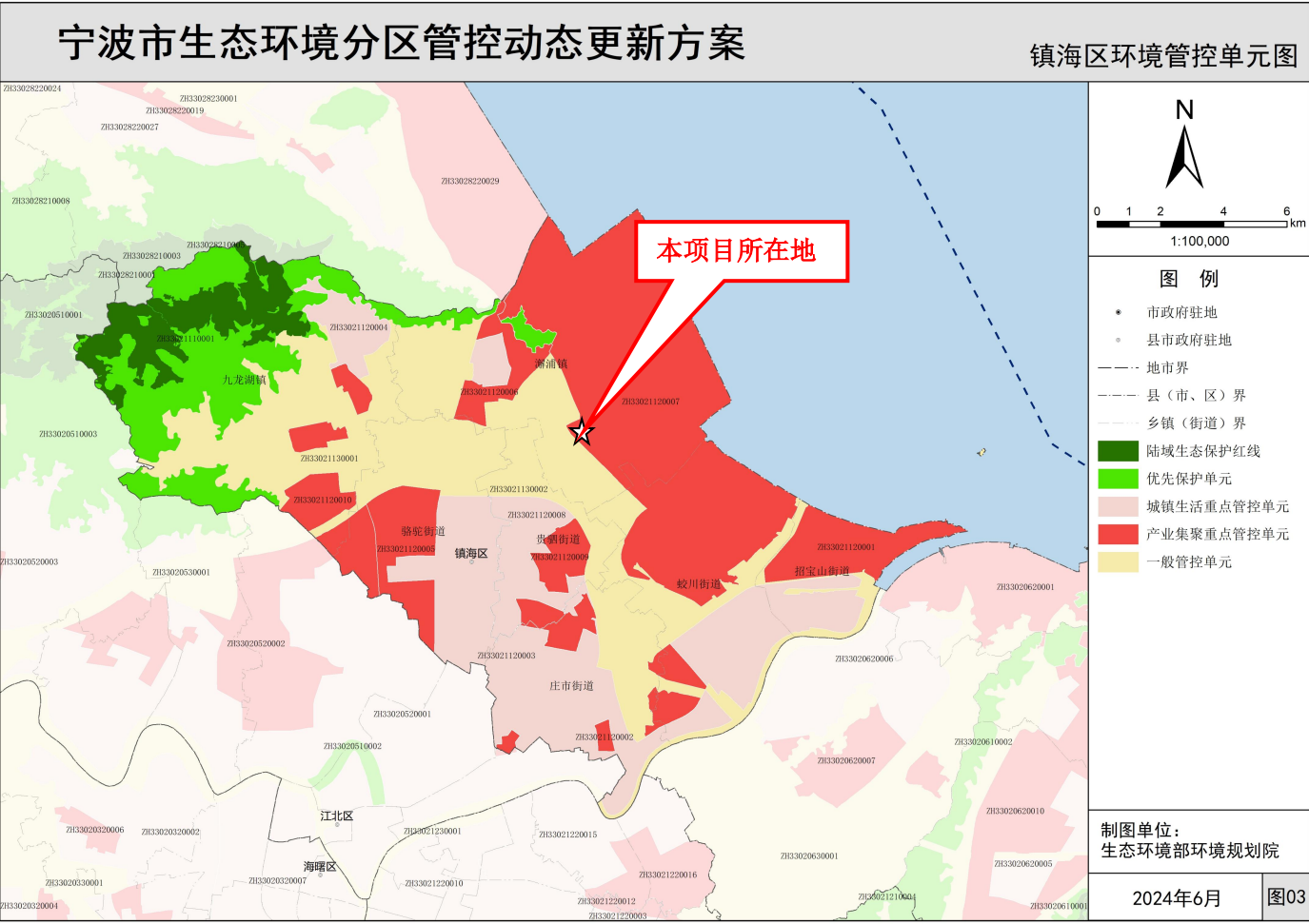
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图2 项目周边环境图



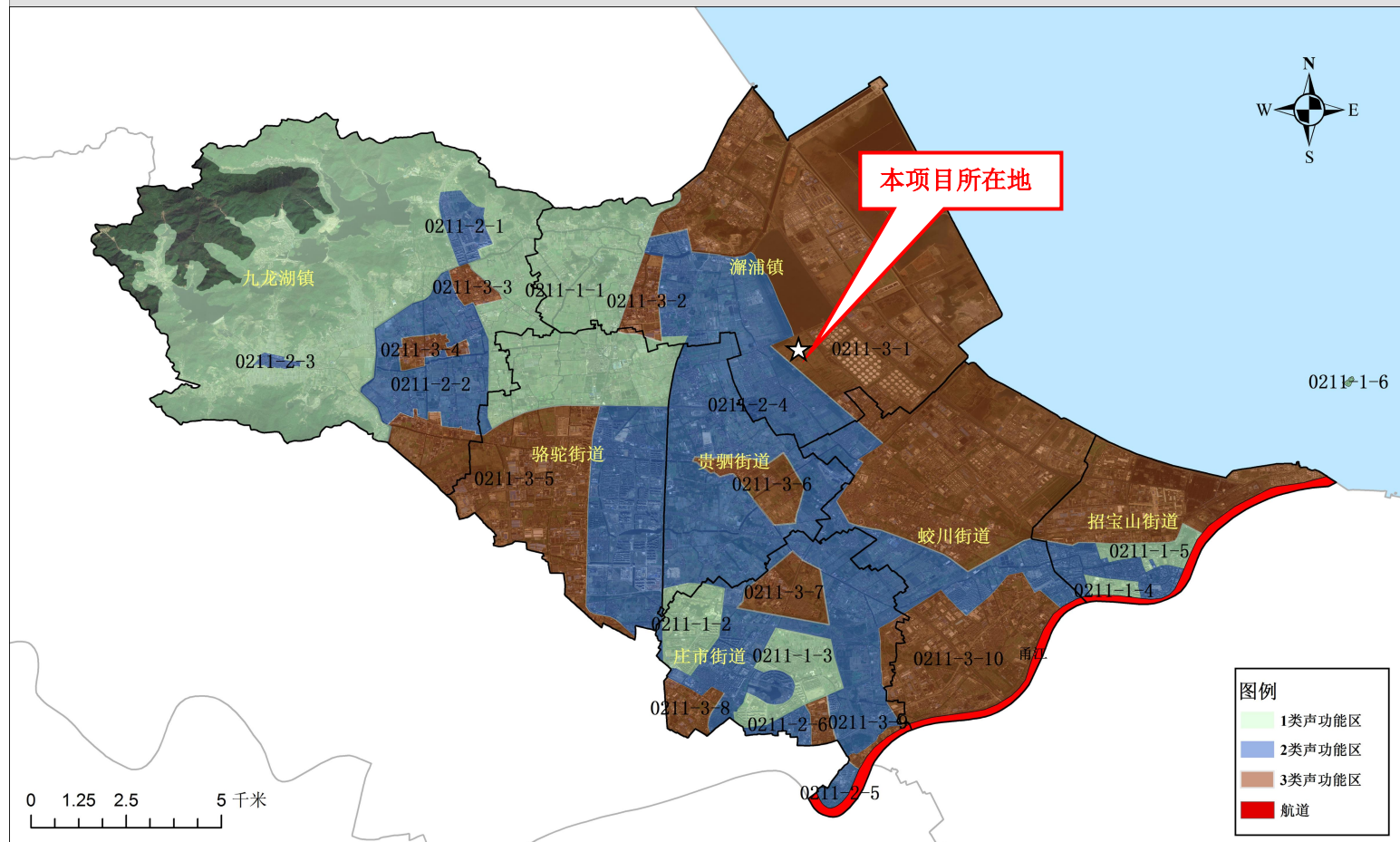
附图3 生产车间平面布局图



附图 4 镇海区环境管控单元图

镇海区声环境功能区划方案

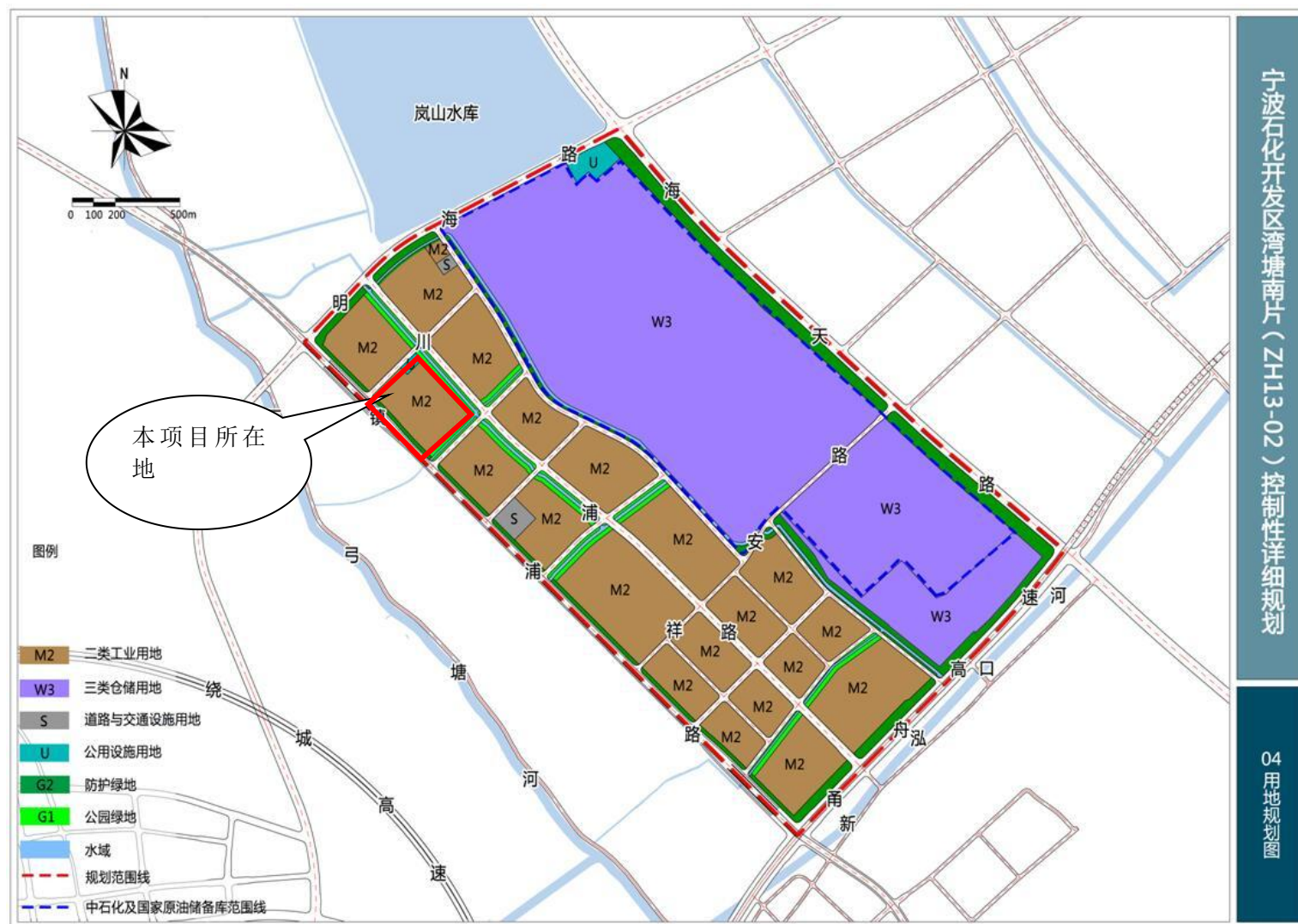
声环境功能区划图



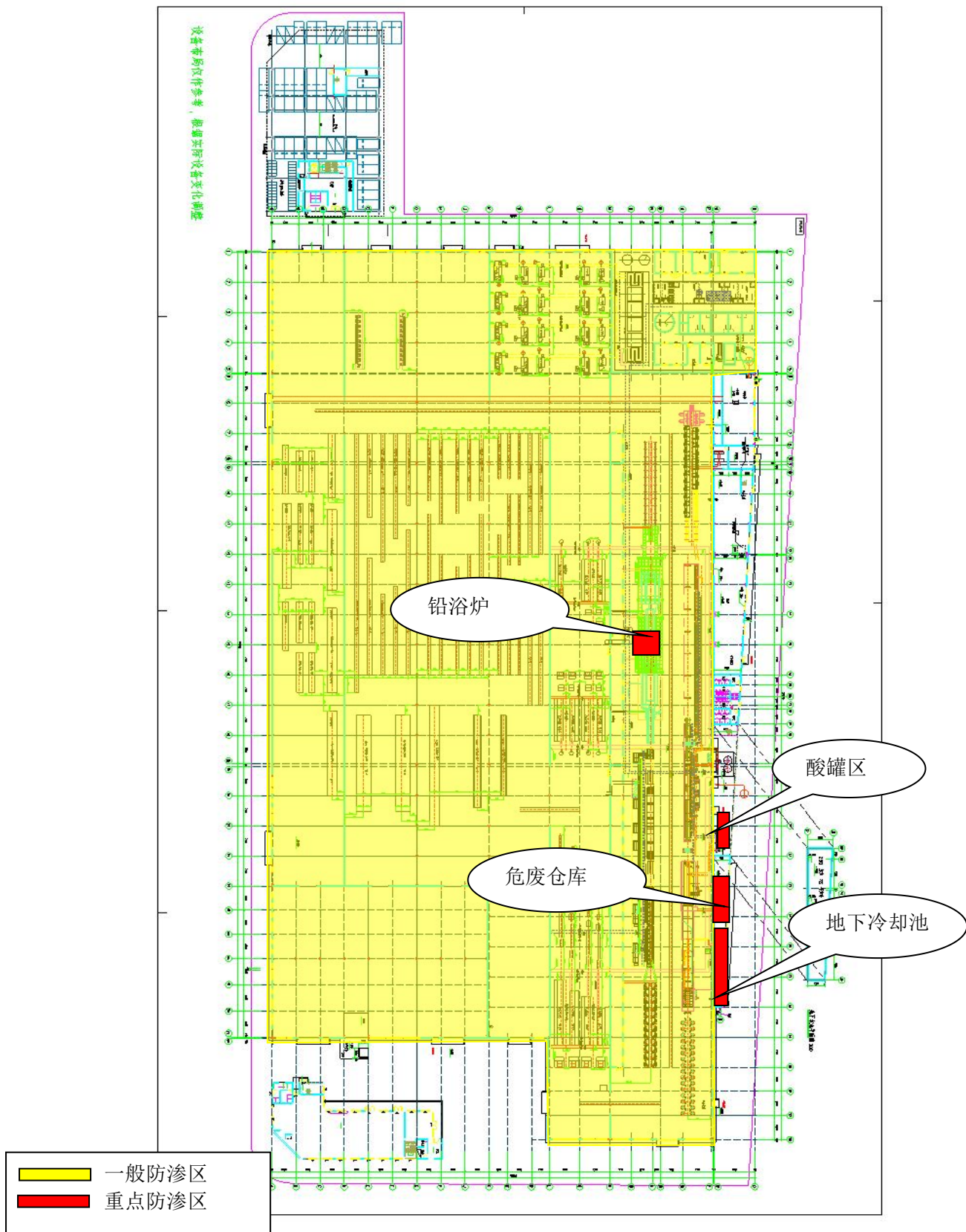
镇海区人民政府

宁波市环境保护科学研究设计院

附图5 镇海区声环境功能区划图



附图 6 宁波石化开发区湾塘南片（ZH13-02）控制性详细规划



附图 7 地下水分区防渗图